MASSIF

DIRECTIVES POUR LA TRANSFORMATION ET LE MONTAGE D'EQUIPEMENTS

LIGHT RANGE



IVECO

EDITION 2008



Produced by:



B.U. TECHNICAL PUBLISHING
Iveco Technical Publications
Lungo Stura Lazio, 15/19
10156 Turin - Italy

Publication Edited by:
Technical Application
Strada delle Cascinette, 424/34
10156 Turin - Italy

Publication Nr. 603.93.814 - 1st Edition
Printed in Italy - 04.08

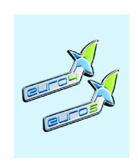
MASSIF

Directives pour la transformation et les équipements
Print 603.93.814 - 1ere edition
Base - Avril 2008

REMISE A JOUR

Section	Description	Page	Date de révision





Remise a jour

Introduction

Le présent ouvrage contient les données, les caractéristiques et les instructions pour l'équipement et la transformation du véhicule.
Le présent ouvrage s'adresse en tout cas à un professionnel qualifié.
L'équipementier est responsable du projet de l'équipement et de la transformation, ainsi que de son exécution; il devra en outre garantir la conformité avec les prescriptions du présent ouvrage et les normes en vigueur.
Avant toute intervention, vérifier d'avoir à disposition le manuel du modèle ou type de véhicule concerné et s'assurer en outre que tous les EPI, tels que lunettes, casques, gants, chaussures, etc, ainsi que tous les équipements de travail, de levage et de transport, etc, sont disponibles et en parfait état de fonctionnement ; contrôler également que le véhicule puisse intervenir en toute sécurité.
Pour leur exécution correcte, les interventions doivent être effectuées dans le plein respect des instructions contenues dans le présent manuel et avec les composants qui y sont spécifiés.
Toutes les modifications, transformations ou équipements qui ne sont pas prévus dans le présent manuel et qui sont réalisés sans autorisation écrite de la société IVECO dégagent celle-ci de toute responsabilité et, en particulier, annulent de plein droit la garantie éventuellement accordée sur le véhicule.
IVECO est à disposition pour tous renseignements concernant l'exécution des interventions et pour toutes informations sur les cas et les situations qui ne sont pas prévus dans le présent manuel.
Après chaque intervention, il faut rétablir les conditions de fonctionnement et de sécurité prévues par IVECO. Prendre contact avec le réseau IVECO pour la mise au point éventuelle du véhicule.
La responsabilité de la société IVECO est dégagée dans la réalisation des interventions de transformation ou d'équipement.
Les données et les informations contenues dans cet ouvrage pourraient ne pas être mises à jour en raison de modifications apportées à tout moment par IVECO pour des motifs de nature technique ou commerciale ou pour la nécessité de conformer le véhicule à la réglementation nationale en vigueur.
En cas de contradiction entre le contenu du présent manuel et ce que réellement constaté sur le véhicule, prendre contact avec IVECO avant d'entreprendre un travail quelconque.

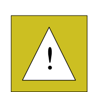
Symboles - Remarque



Danger pour les personnes
Le non respect de ces consignes peut entraîner un grave danger pour les personnes.



Risque d'endommagement grave du véhicule
Le non respect total ou partiel de ces consignes comporte un risque sérieux d'endommagement au véhicule et parfois, il peut provoquer l'annulation de la garantie.



Danger
Accumule les risques des deux signaux susmentionnés.

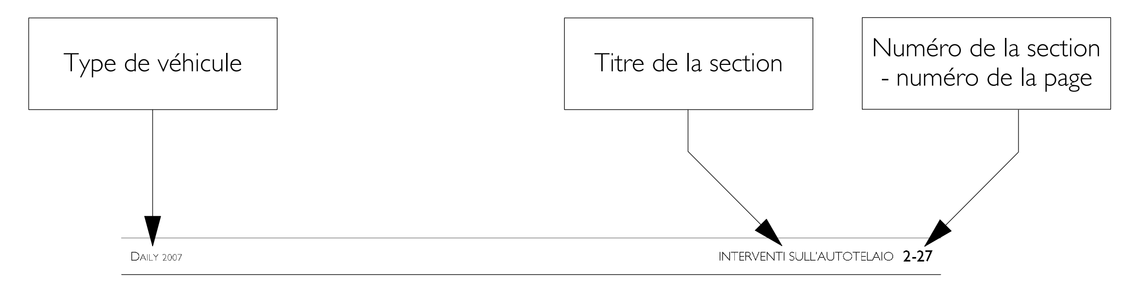


Sauvegarde de l'environnement
Indique les comportements corrects à observer afin que l'utilisation du véhicule ne nuise pas à l'environnement.

NOTE Indique une explication supplémentaire pour un élément d'information.



Clé de lecture de l'en-tête et du bas de la page



2.7 Applicazione di un asse supplementare

Non è prevista l'applicazione di assi supplementari sul veicolo.

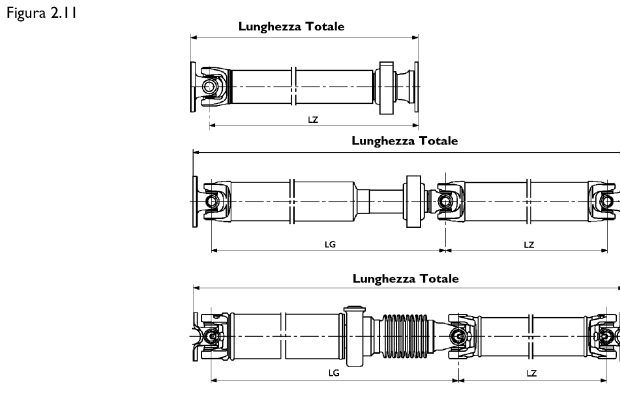
2.8 Modifiche alla trasmissione

L'intervento sulla trasmissione, a seguito della modifica del passo, dovrà essere fatto utilizzando, in linea di massima lo schema della trasmissione di un analogo veicolo avente all'incirca lo stesso passo. Dovranno essere rispettati i valori massimi delle inclinazioni degli alberi di trasmissione previsti sui veicoli di serie; ciò vale anche per i casi di interventi sulle sospensioni e sull' asse posteriore motore.
Nei casi di difficoltà, potrà essere interpellata l'IVECO, trasmettendo uno schema con riportate lunghezza ed inclinazione della nuova trasmissione proposta.
Le indicazioni tecniche riportate sulla manualistica dei Costruttori delle trasmissioni, potranno essere utilizzate per la corretta realizzazione e disposizione dei tronchi.
Le indicazioni qui contenute hanno lo scopo di salvaguardare il corretto funzionamento della trasmissione, limitarne la rumorosità ed evitare l'innesco di sollecitazioni trasmesse dal gruppo motopropulsore; ciò non esenta tuttavia l'allestitore dalla responsabilità dei lavori eseguiti.

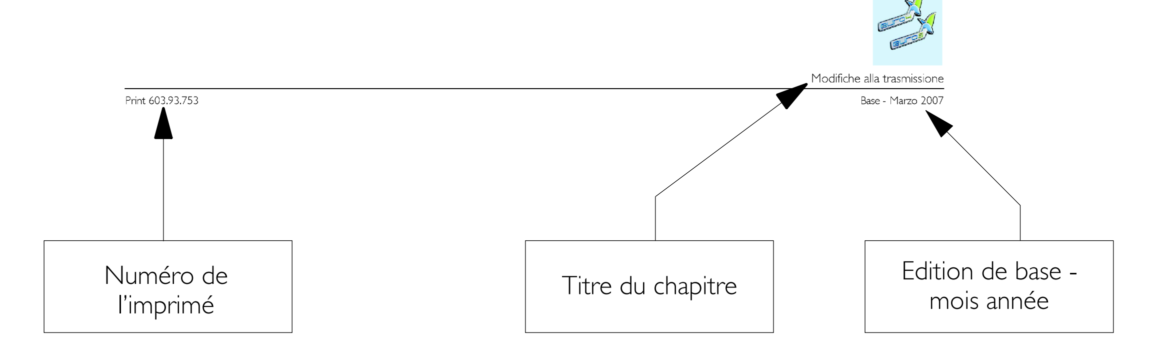
2.8.1 Lunghezze ammesse

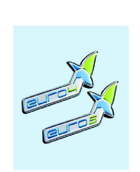
Le massime lunghezze di esercizio realizzabili, sia per i tronchi intermedi che scorrevoli "LG" o "LZ" (ved. Figura 2.11), possono essere determinate in base al diametro esterno del tubo esistente sul veicolo e dal numero dei giri massimo di esercizio (vedere formula) e sono riportate nella Tabella 2.15.
Qualora la lunghezza dell'albero indicato in Tabella 2.15, in funzione del diametro del tubo non risulti sufficiente, si dovrà prevedere l'inserimento di un nuovo tronco con le stesse caratteristiche di quelli esistenti. In alternativa in alcuni casi potrà essere utilizzato un albero di trasmissione avente un diametro del tubo di maggiori dimensioni; la dimensione occorrente del tubo potrà essere determinata in base alla lunghezza necessaria ed al numero di giri massimo di esercizio, direttamente dalla Tabella 2.15.

Figura 2.11

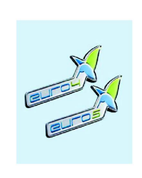


LZ Tronchi intermedi
LG Tronchi scorrevoli

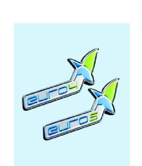




INDEX DES SECTIONS



Print 603.93.814



Index des sections

SECTION 1

Généralités



Print 603.93.814 Base - Avril 2008



Index

But des directives équipementiers

1.1 But des directives équipementiers

L'objectif de cette publication est de fournir les données, les caractéristiques et les instructions pour l'équipement et la transformation du véhicule original IVECO afin de garantir la fonctionnalité, la sécurité et la fiabilité de ce dernier et de ses pièces.

1.2 Autorisation IVECO pour la transformation et les équipements

Les modifications doivent être effectuées selon les critères indiqués dans les directives suivantes.

Uniquement avec l'approbation d'IVECO, en présentant une copie de la documentation nécessaire à évaluer sur le plan technique la modification requise (dessins, calculs, rapport technique, etc.) on pourra effectuer :

- modifications de l'empattement qui amènent le nouvel empattement à ne pas se situer dans les valeurs minimale et maximale disponibles dans la gamme IVECO pour le même véhicule;
- interventions sur le circuit des freins;
- interventions sur le système de la suspension;
- modifications de la direction;
- modification des barres stabilisatrices et des suspensions;
- modifications de la cabine, des supports de cabine, des dispositifs de blocage et de basculement;
- modifications des installations d'admission et d'échappement moteur;
- modifications au système de refroidissement du moteur;
- modifications sur le groupe motopropulseur et les parties motrices;
- interventions sur les essieux et ponts;
- montage de ralentisseurs;
- montage de prises de force;
- échange de la dimension des pneumatiques;
- modifications aux organes d'attelage (crochets, sellettes);
- modifications aux appareils électriques/électroniques.

Les autres modifications ou équipements visés par les prescriptions suivantes et effectuées dans le respect de celles-ci n'exigent pas l'autorisation expresse de la société IVECO. Toute modification ou équipement qui n'est pas prévu dans les présentes prescriptions nécessitera de l'accord préalable de la société IVECO pour son exécution.



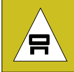
Print 603.93.814

1.3 Responsabilités

Les autorisations délivrées par IVECO sont valables uniquement en ce qui concerne la faisabilité sur le plan technique et co-conceptuel de la modification et/ou de l'équipement à réaliser sur un véhicule original IVECO.
L'installateur sera tout de même responsable :
- du projet de la modification ou de l'équipement;
- du choix et des caractéristiques des produits utilisés;
- de l'exécution de la modification ou de l'équipement;
- de la conformité du projet et de la réalisation à toutes les consignes données par IVECO.
- de la conformité du projet et de la réalisation à toutes les normes en vigueur dans le pays d'immatriculation du véhicule;
- de la fonctionnalité, de la sécurité et de la fiabilité et, en général, du comportement correct du véhicule ainsi que les effets que les modifications et l'équipement pourront provoquer sur les performances et sur les caractéristiques de ce dernier.

1.4 Garanties

La garantie que les travaux sont effectués dans les règles de l'art devra être assumée par l'installateur qui a réalisé la superstructure ou les modifications sur le châssis dans le respect le plus total des normes présentes. IVECO se réserve le droit de remettre en cause sa propre garantie sur le véhicule au cas où :
- les normes présentes n'auraient pas été respectées, ou au cas ou l'on aurait effectué des interventions ou des modifications non autorisés;
- ait été utilisé un châssis non approprié pour l'équipement ou utilisation prévue;
- les normes, les cahiers des charges et les instructions que IVECO met à disposition pour une correcte exécution des travaux n'auraient pas été respectés;
- les pièces détachées d'origine ou les éléments que IVECO met à disposition pour des opérations spéciales n'auraient pas été utilisés.
- Avant toute intervention, lire et observer les règles et les mesures de sécurité;
- Ne pas utiliser le véhicule à d'autres fins que celles pour lesquelles il est conçu.



Maintien de la fonctionnalité des pièces du véhicule. Pour toutes les transformations et les applications admises, il faudra toujours garantir le bon fonctionnement des pièces du véhicule, toutes les conditions de sécurité d'exercice et de marche de ce dernier, le respect des réglementations nationales et internationales (expl. Directives CE), ainsi que les normes sur la prévention des accidents de travail.
La garantie dans les modalités indiquées dans la documentation spécifique couvre tous nos véhicules. Pour l'intervention effectuée, il faudra que le fournisseur de l'équipement se comporte de manière équivalente.

1.5 Demande d'autorisation

Les demandes d'autorisation ou de support pour réaliser les interventions ou équipements doivent être adressées aux organismes IVECO de marché préposés.

Pour la délivrance de l'autorisation, l'équipementier doit présenter une documentation complète qui illustre la réalisation, le fonctionnement et les conditions d'utilisation du véhicule prévues. En outre, toutes les différences par rapport aux présentes instructions devront être mises en évidence sur les dessins.

Il incombe à l'équipementier de présenter et de faire approuver la transformation et/ou l'équipement à l'autorité ou organisme compétent.



Responsabilités

Print 603.93.814

1.6 Documentation technique IVECO disponible sur Internet

Le site www.thbiveco.com met à disposition la documentation technique sur le produit relative à :

- consignes pour la transformation et l'aménagement des véhicules;
- fiches techniques;
- schémas châssis-cabine;
- schémas châssis;
- autres spécifications par gamme.

Le site est accessible via l'adresse www.thbiveco.com.

1.7 Marques et sigles

La marque de fabrique, les sigles et les désignations ne devront pas être altérés ou déplacés par rapport à ce qui avait été prévu à l'origine; la validité de l'image du véhicule devra être sauvegardée.

L'apposition des marques de la transformation ou de l'équipement devra être autorisée par IVECO. Leur application ne pourra être faite à proximité de la marque et des sigles IVECO.

IVECO se réserve de retirer la marque et les sigles si l'équipement ou la transformation présentent des caractéristiques non conformes à ce qui avait été prévu; l'installateur devra assumer toute la responsabilité pour tout le véhicule.

Instructions pour les groupes ajoutés

Le fournisseur de l'équipement devra pourvoit pour les groupes ajoutés à fournir à la livraison du véhicule les instructions nécessaires pour le service et l'entretien.

1.8 Prescriptions législatives

Lorsque le véhicule est terminé, l'installateur devra vérifier, pour les installations effectuées (modifications, applications de structures, etc.), que toutes les prescriptions législatives exigées dans le pays où sera pratiquée l'immatriculation (ex. poids, freinage, bruit, émissions, etc) ont été respectées. Sur ce sujet, des informations pourront être demandées aux Autorités compétentes ou aux concessionnaires IVECO, dans la zone.

Les véhicules produits dans nos établissements (sauf quelques versions spéciales prévues pour des pays extra-européens) répondent aux normes CE; ceci doit être maintenu après les interventions effectuées. Des exceptions pourront être possibles dans le cas où une homologation, différente de celle de la CE, peut être effectuée localement.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

1.9 Prévention contre les accidents

Interdire au personnel non autorisé d'intervenir ou de travailler sur le véhicule.
Il est interdit d'utiliser un véhicule dont les dispositifs de sécurité ont été forcés ou détériorés.



Les structures et les dispositifs appliqués aux véhicules devront être conformes aux prescriptions en vigueur sur la prévention des accidents ainsi qu'aux normes de sécurité exigées dans les différents pays où les véhicules seront utilisés.

Il sera également nécessaire de prendre toutes les précautions dictées par la connaissance technique, afin d'éviter toutes anomalies et tous défauts de fonctionnement.

Le respect de ces prescriptions devra être assuré par les constructeurs des structures et des dispositifs.



Les composants comme les sièges, les revêtements, les garnitures, les panneaux de protection, etc. peuvent être un risque potentiel d'incendie s'ils sont exposés à une source de chaleur intense.

Il faut les enlever avant de travailler avec des soudures ou avec une flamme.

1.10 Choix des matériaux à utiliser : Ecologie - Recyclage

Le choix des matériaux requiert une attention particulière en phase de conception.
D'une part pour répondre aux aspects de caractère écologique, d'autre part pour répondre aux exigences de recyclage, en tenant compte des normes nationales et internationales qui continuent à se développer dans ce secteur spécifique.
Nous indiquons ci-après certaines consignes à respecter :

- il est interdit d'utiliser des matériaux nocifs à la santé ou reconnus comme étant à risque, comme ceux qui contiennent de l'amiante, du plomb, des additifs halogènes, des fluorocarbures, du cadmium, du mercure, du chrome hexavalent, etc;
- utiliser des matériaux dont l'usinage produit peu de déchets et qui peuvent être facilement recyclables après leur première utilisation.
- en cas de matériaux synthétiques de type composite, utiliser des composants compatibles entre eux en prévoyant de pouvoir les utiliser en ajoutant éventuellement d'autres composants récupérés. Apposer des étiquettes conformément aux normes.
- Les batteries contiennent des produits très nuisibles à l'environnement. Pour le remplacement des batteries, il est recommandé de s'adresser au Réseau d'Assistance qui est équipé pour les éliminer dans le respect de l'environnement et conformément à la législation.



IVECO S.p.A. pour se conformer à la directive européenne 2000/53 CE (ELVs) interdit l'installation à bord du véhicule d'éléments contenant du plomb, du mercure, du cadmium et du chrome hexavalent (cr 6) sous réserve des dérogations prévues à l'Annexe II de ladite directive.



Prévention contre les accidents

Print 603.93.814

1.11 Livraison du véhicule

Avant la livraison du véhicule, l'équipementier devra:

- contrôler l'exécution correcte de l'intervention;
- effectuer la mise au point du véhicule et/ou de l'équipement;
- vérifier le fonctionnement et la sécurité du véhicule et/ou de l'équipement;
- rédiger et remettre au client final les instructions nécessaires au service et à l'entretien de l'équipement et des groupes additionnels éventuels;
- inscrire les nouvelles données sur les plaques;
- donner confirmation de l'exécution des interventions conformément aux indications du constructeur du véhicule et à la réglementation en vigueur;
- effectuer les contrôles indiqués dans la liste "IVECO Pre-Delivery inspection" disponible auprès du réseau IVECO, pour les opérations de l'intervention effectuée;
- prévoir une garantie pour les modifications apportées;
- dans les cas de montages puis de rétablissement des assemblages d'origine prévus avec des , il est interdit de réutiliser les mêmes vis. Dans ce cas et celui de remplacement de rivets par des vis, il faudra contrôler à nouveau le serrage de l'assemblage après un kilométrage d'environ 500-1000 km.
- prendre la mesure de la tension de batterie. Garantir une charge minimale de 12,5 V. En cas de lecture d'une tension comprise entre 12,1 et 12,49 V, recharger la batterie (charge lente). Si la tension est inférieure à 12,1 V, la batterie doit être éliminée et remplacée par une neuve.
- Afin d'éviter des problèmes de charge insuffisante, de court-circuit ou de corrosion, les batteries doivent être entretenues à intervalles réguliers jusqu'à la livraison du véhicule au client. IVECO se réserve le droit de décliner la garantie de la batterie en cas de non respect des procédures de maintenance exigées par le réseau IVECO.



Print 603.93.814

1.12 Dénomination des véhicules

La dénomination commerciale des véhicules IVECO ne coïncide pas avec la dénomination d'homologation. La dénomination commerciale est MASSIF. IVECO



 Print 603.93.814

1.13 Dimensions et masses

1.13.1 Généralités

Les dimensions et les masses autorisées sur les essieux sont indiquées sur les dessins, les descriptions techniques et, d'une façon plus générale, sur les documents officiels IVECO. Les tares se réfèrent aux véhicules dans leur agencement standard; des agencements spéciaux peuvent comporter des variations sensibles sur les masses et sur leur répartition sur les essieux.

Sur nos modèles, le positionnement des feux et des rétroviseurs est normalement prévu pour une largeur allant jusqu'à 2350 mm.

Pesage du châssis

On doit tenir compte que des variations sont possibles sur les masses de ±5% pour les modèles29L, 35S et 35C et de ±3% pour les modèles 40C, 50C, 60C et 65C.

Avant d'effectuer l'agencement, il est donc souhaitable de déterminer la masse du véhicule avec cabine et sa répartition sur les essieux.

Carrossabilité

Pour chaque modèle, des limites de carrossage sont réalisables et principalement définies par :

- la répartition des masses sur les essieux;
- la largeur des rétroviseurs adoptés;
- position du pare-choc arrière

Des valeurs supérieures pourront être autorisées par IVECO, tout en respectant les masses autorisées sur les essieux, après être intervenu sur des éléments tels que le châssis, le pare-choc, les rétroviseurs, etc.



Print 603.93.814

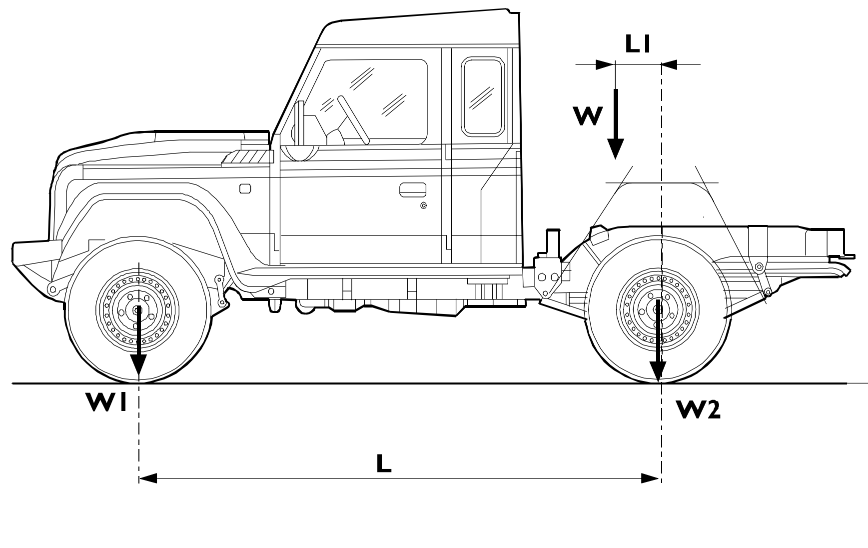
1.13.2 Détermination du centre de gravité de la superstructure et de la charge utile

Positionnement sur le plan longitudinal

Pour la détermination de la position du barycentre de la superstructure et de la charge utile, on pourra procéder en suivant les exemples donnés ci-dessous.

Dans la documentation technique spécifique de chaque modèle (schéma châssis - cabine), on trouvera les positions admises sur véhicule en version standard.

Figure 1.1



125490

$$L_1 = \frac{W_1 \cdot L}{W} \quad \text{ou} \quad L_1 = L - \frac{W_2 \cdot L}{W}$$

W = Equipement + charge utile (kg)

W_1 = Part de W supportée par l'essieu avant (kg)

W_2 = Part de W supportée par le milieu du pont (kg)

L_1 = Distance du centre de gravité par rapport à la ligne médiane du pont (mm)

L = Empattement (mm)

Exemple de calcul de la position du centre de gravité de la charge

Considérons un véhicule Massif châssis-cabine, empattement 2768 mm, avec

1. PTAC = 3050 kg (masses maximales admise 1175 kg sur l'essieu avant et 2150 kg sur l'essieu arrière)
2. tare = 1955 kg (1340 kg sur l'essieu avant et 615 kg sur l'essieu arrière)

La charge maximale admise (équipement + charge utile) est W = 3050-1860 = 1190 kg. Calculons la position du centre de gravité au niveau de laquelle est appliquée la masse maximale admissible sur l'essieu avant. Considérons une répartition uniforme de la charge.

Dans cette situation, de la masse maximale de 1190 kg, W1 = 1175-1020 = 155 kg seront supportés par l'essieu avant et les restants W2 = 1190-155 = 1035 kg sur l'essieu arrière.

Nous aurons donc:

1. W_1 = 155 kg
2. L = 2768 mm
3. W = 1190 kg

$L_1 = W_1 \times L / W = 360$ mm

Le centre de gravité en charge (équipement + charge utile) ne peut pas se situer à plus de 360 mm de l'essieu arrière, sinon on aurait une surcharge sur l'essieu avant.



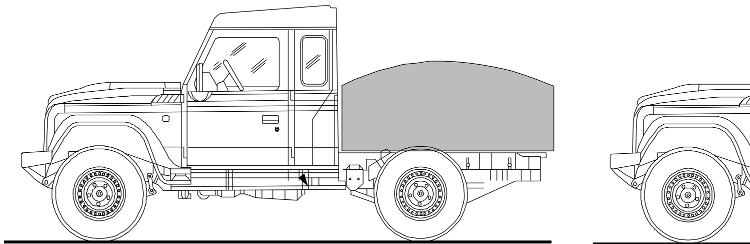
Base - Avril 2008 Print 603.93.814

Pour la répartition de la charge utile sur les essieux, on suppose que celle-ci est uniformément répartie, sauf dans le cas où la forme même du plan de charge en comporte une répartition différente.

Naturellement, pour les équipements, on considère le barycentre dans sa position réelle.

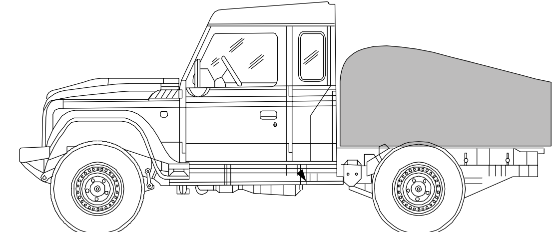
Dans la réalisation des superstructures ou des containers, on devra prévoir des systèmes de chargement et de déchargement des marchandises transportées qui puissent éviter des variations excessives de la répartition et/ou des charges excessives sur les essieux, en donnant, si besoin est, des indications pour les utilisateurs.

Figure 1.2



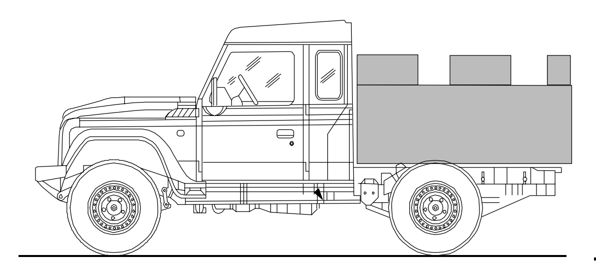


Charge uniformément répartie

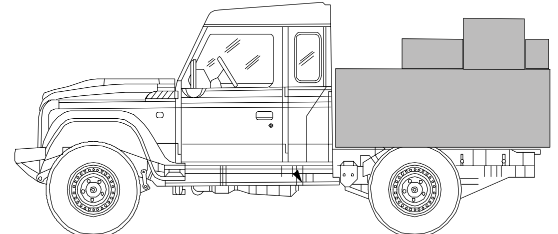


Charge non uniformément répartie

Figure 1.3



Charge uniformément répartie



Charge non uniformément répartie (attention aux charges sur les essieux et au rapport minimum)

121792



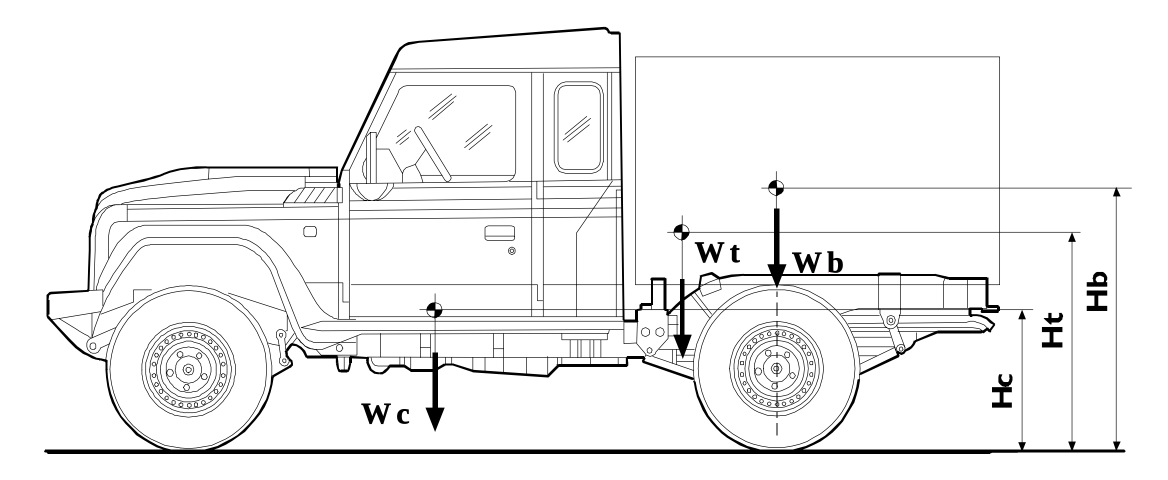
Hauteur du centre de gravité

Pour le test du véhicule complet de superstructure, le préposé à l'équipement devra vérifier que la hauteur du barycentre de l'outillage y compris le chargement utile ou de tout le véhicule à plein chargement, par rapport aux valeurs maximums autorisées.

Ces limites sont définies conformément aux réglementations nationales et internationales (ex. Directives CE sur le freinage) ou bien elles sont requises par IVECO en vue d'assurer un bon comportement du véhicule (par exemple, stabilité transversale en marche).

Figure 1.4

Contrôle à pleine charge



$$Ht = \frac{Wc \times Hc + Wb \times Hb}{Wc + Wb} \qquad Hb = \frac{(Wc + Wb) \times Ht - Wc \times Hc}{Wb}$$

Wc = Tare du véhicule châssis-cabine

Hc = Hauteur du barycentre du véhicule châssis - cabine (avec charge)

Wb = Charge utile + tare de la superstructure

Hb = Hauteur du barycentre de la charge utile + la superstructure par rapport au sol

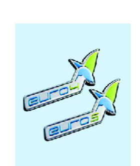
Wt = Masse du véhicule complet à pleine charge

Ht = Hauteur du barycentre du véhicule complet à pleine charge

Pour tous contrôles avec véhicule agencé sans charge utile, procéder de la même façon, mais en ne considérant Wb que comme tare de la superstructure (pour Hc, considérer une valeur appropriée à la charge et comprise entre celle du véhicule châssis - cabine à vide et celle du véhicule à pleine charge).

Les hauteurs du barycentre mentionnées dans le Tableau 2.6 sont les valeurs à ne pas dépasser dans l'agencement indiqué. Ces valeurs ont été calculées uniquement afin d'obtenir la stabilité transversale du véhicule se référant à un empattement moyen. Toutes autres limitations imposées par la législation, comme par exemple sur le freinage, etc., devront être respectées.

Les valeurs indiquées dans le Tableau 2.6 se réfèrent à des superstructures avec charge utile fixe.
Dans les agencements où la charge utile peut se déplacer latéralement (ex. charges suspendues, transport de liquides, etc.), des forces transversales dynamiques peuvent s'exercer surtout dans les virages et donc nuire à la stabilité du véhicule. Il faudra tenir compte de ce phénomène et prendre les mesures nécessaires pour l'utilisation du véhicule, ou bien réduire la hauteur du barycentre.



Base - Avril 2008 Print 603.93.814

Adoption de barres stabilisatrices

L'application de barres stabilisatrices supplémentaires ou renforcées, lorsqu'elles sont disponibles, de renforcement des ressorts ou d'éléments élastiques en caoutchouc (voir le point 2.11), permet d'avoir des valeurs plus élevées du barycentre de la charge utile, valeur que l'on doit déterminer à chaque fois. L'intervention devra être effectuée après une évaluation minutieuse des caractéristiques de l'agencement, de l'empattement et des forces transversales sur les suspensions, aussi bien sur l'avant que sur l'arrière. Des interventions sur l'essieu avant pourront être effectuées lorsque la charge est concentrée derrière la cabine (ex. grue) ou si les superstructures sont particulièrement rigides (ex. fourgons).

1.13.3 Respect des masses admises

Toutes les limites reportées sur les documents IVECO devront être respectées. Il est particulièrement important de ne as dépasser la masse maximum sur l'axe avant, dans toute condition de chargement, afin de garantir, dans toutes les conditions de la chaussée les nécessaires caractéristiques de braquage et de freinage.

Une attention particulière devra être prêtée aux véhicules avec chargement concentré sur le cantilever arrière (ex.: grue, ridelles de chargement, remorques) et dans les véhicules à empattement court et avec une hauteur élevée du barycentre.

Dans la mise en place des organes auxiliaires et des superstructures, assurer une répartition correcte des charges transversalement. Chaque roue admet une variation sur la charge nominale (50% du chargement sur l'axe) de ±4% (exemple : charge admise sur l'essieu 2150 kg ; admise pour chaque côté de la roue de 1032 à 1118 kg) ; en respectant les possibilités des pneumatiques, sans nuire aux caractéristiques de freinage et à la stabilité de marche du véhicule.

Variations sur les masses admises

Des dérogations spéciales sur les masses maximales admises pourront être accordées pour des utilisations particulières, pour lesquelles il faudra établir des limitations d'utilisation et des renforcements éventuels à apporter au véhicule.

Ces dérogations, si elles dépassent les limites prévues par la loi, devront être autorisées par les Autorités administratives.

Dans la demande d'autorisation, l'on devra indiquer:

- le type de véhicule, l'empattement, numéro de châssis et l'utilisation prévue;
- la répartition du poids mort sur les essieux (dans les véhicules équipés, par exemple grue avec benne), avec la position du barycentre de la charge utile;
- les propositions éventuelles de renforcement des organes du véhicule.

La réduction de la masse admise sur les véhicules (déclassement) peut comporter des interventions sur certains organes, tels que les suspensions, les freins, et nécessiter un nouveau tarage pour l'intervention du correcteur de freinage: dans ces cas, les indications nécessaires pourront être fournies.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

1.14 Instructions pour le bon fonctionnement des organes du véhicule et leur accessibilité pour les opérations d'entretien

Lorsque l'on effectue les transformations et les applications de n'importe quel type d'équipement, en règle générale on ne doit pas altérer tout ce qui assure le bon fonctionnement des groupes et des organes du véhicule dans les différentes conditions de travail.

A titre d'exemple :

- On devra garantir le libre accès aux points qui nécessitent des inspections ou un entretien et des contrôles périodiques. En cas de superstructures de type fermé, on devra prévoir des compartiments ou des volets d'inspection appropriés.
- On devra maintenir les possibilités de démonter les différents groupes pour d'éventuelles interventions d'assistance. Par exemple, l'intervention sur la boîte de vitesses, l'embrayage devra être effectuée sans démonter les éléments importants de la structure ajoutée.
- On ne devra pas altérer les conditions de refroidissement (calandre, radiateur, passage d'air, circuit de refroidissement, etc.), d'admission du carburant (position de la pompe, filtres, diamètres des tuyaux, etc.) et d'aspiration d'air du moteur.
- Les panneaux anti-bruit ne devront pas être altérés ou déplacés, afin de ne pas modifier les niveaux sonores homologués pour le véhicule. Si l'on doit pratiquer des ouvertures (ex. pour le passage des profilés longitudinaux du châssis), il faudra procéder à une fermeture minutieuse, en utilisant des matériaux ayant des caractéristiques d'inflammabilité et d'insonorisation semblables à ceux utilisés à l'origine.
- On devra maintenir une bonne ventilation des freins et une aération suffisante du compartiment des batteries (en particulier, dans l'exécution des fourgons).
- Le positionnement des garde-boues et des coques de roues devra assurer le libre débattement des roues arrière, même en cas d'utilisation avec des chaînes.
- Une fois l'équipement du véhicule terminé, pour des raisons de sécurité il faudra contrôler le réglage des phares pour corriger les éventuelles variations de la géométrie. Effectuer le réglage suivant les instructions reportées sur le manuel d'utilisation et d'entretien.
- Pour d'éventuels éléments fournis à part (ex. roue de secours, sabots), l'installateur devra veiller à ce que leur mise en place et leur fixation soient effectuées d'une façon accessible et sûre, en respectant d'éventuelles normes nationales.



Print 603.93.814

1.15 Gestion du Système Qualité

IVECO encourage les installateurs à la formation et au développement d'un Système Qualité.

Il s'agit d'une exigence née non seulement pour répondre aux normes nationales et internationales sur la responsabilité du produit mais aussi pour atteindre des niveaux qualitatifs toujours plus élevés, à la naissance de nouvelles formes d'organisation dans les différents secteurs, à la recherche de niveaux d'efficacité toujours plus avancés.

IVECO juge utile que les installateurs appartiennent à une organisation où seront définis et disponibles :

- des organigrammes pour les fonctions et les responsabilité;
- un système qualité;
- des objectifs de qualité;
- une documentation technique de projet;
- des phases de processus et de contrôle avec les moyens correspondants;
- un plan d'amélioration du produit à travers des actions de correction;
- un service d'assistance Après-Vente;
- la formation et la qualification du personnel;
- une documentation pour la responsabilité du constructeur.

1.16 Entretien du véhicule

Outre les vérifications sur l'équipement l'équipeur doit, conformément à ses procédures de travail, effectuer les contrôles contenus dans la liste "IVECO pre-delivery inspection", disponible auprès du réseau IVECO, pour les postes intéressés par l'intervention effectuée.



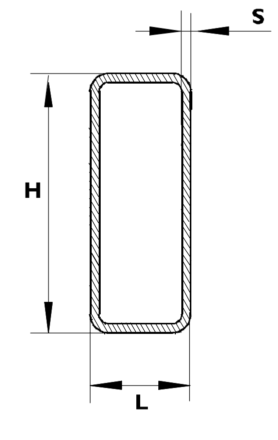
Print 603.93.814 Base - Avril 2008

1.17 Convention

Dans ces instructions pour les équipementiers on entend par empattement, la distance entre la ligne médiane du premier essieu directeur et la ligne médiane du premier essieu arrière (moteur ou non). Cette définition est différente de la définition d'empattement mentionnée dans les directives CE. Par porte-à-faux arrière, la distance entre la ligne médiane du dernier essieu et l'extrémité arrière des longerons du châssis. Pour les dimensions H, L et s de la section de châssis et de contre-châssis, se référer à la figure suivante.

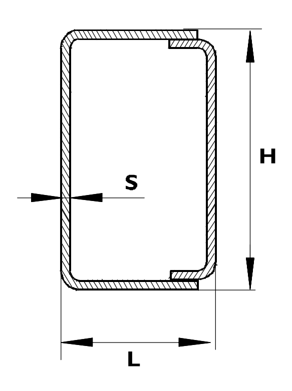
Figure 1.5

section de longeron dans l'empattement



121794

section longeron dans le porte - à- faux arrière



121795



Convention

SECTION 2
Interventions sur le vehicule



Index



Index

 Print 603.93.814



Print 603.93.814



Index

2.1 Normes générales pour les modifications au châssis

On devra notamment tenir compte du fait:

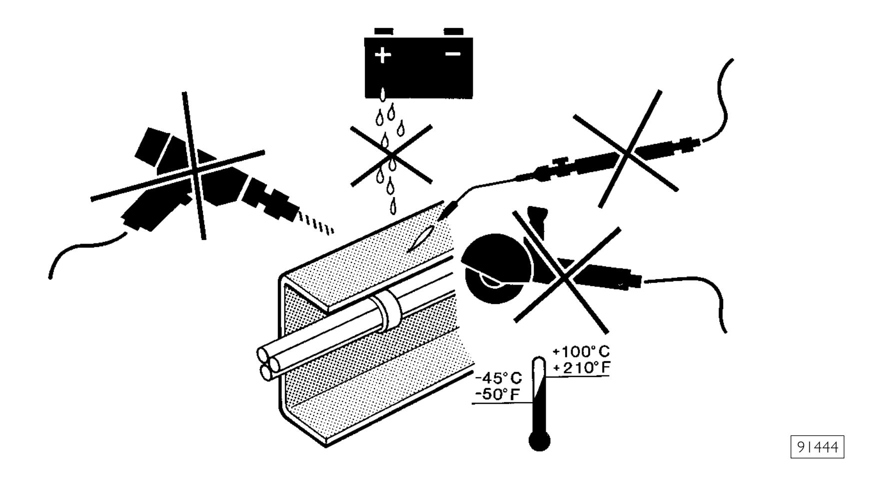
- **que les soudures sur les structures portantes du châssis sont absolument interdites** (à l'exception des prescriptions prévues par les points 2.3.4, 2.4. et 2.5).
- **que les perçages sur les ailes des longerons ne sont pas admis** (à l'exception des prescriptions prévues par le point 2.3.4).
- En cas de montage et de restauration d'assemblages prévus à l'origine avec des vis, il est interdit de réutiliser les mêmes vis. Il faudra dans ce cas re-vérifier la fermeture de l'assemblage après un parcours de 500 à 1000 km environ.

2.1.1 Précautions particulières



Lors des travaux de soudure, de perçage, de meulage et de découpage à proximité des tuyaux du circuit de freinage - surtout si ceux-ci sont en matière plastique - et de câbles électriques, il est important de prendre les précautions nécessaires pour leur protection, en prévoyant éventuellement leur démontage (respecter les prescriptions relativement aux paragraphes 2.15 et 2.16).

Figure 2.1





Print 603.93.814

En outre, pour l'installation électrique, ne pas oublier:

a) Précautions pour l'alternateur et les composants électriques/électroniques.
Afin d'éviter toute détérioration du redresseur à diodes, la batterie ne devra jamais être déposée (ni le sectionneur ouvert) lorsque le moteur est en marche.
En cas de mise en route du véhicule par remorquage, s'assurer que la batterie est branchée.
Si l'on doit procéder à une recharge rapide de la batterie, il faut la débrancher du circuit du véhicule. Si l'on doit démarrer le moteur à l'aide de moyens extérieurs, pour éviter des pics de courant susceptibles d'endommager les composants électriques et électroniques, ne pas utiliser, avec les appareils de recharge extérieurs, la fonction "start" si ces appareils en sont dotés. Le démarrage du moteur ne devra être effectué que par chariot de batteries extérieur, en ayant soin de respecter les polarités.

b) Contrôle des mises à la masse.
En principe, les raccordements à la masse effectués à l'origine sur le véhicule ne doivent pas être altérés. Si le déplacement de ces raccordements ou la réalisation d'autres points de masse sont nécessaires, utiliser autant que possible les perçages existant déjà sur le châssis, en ayant soin de:

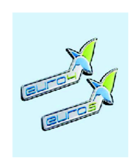
- enlever mécaniquement, par limage et/ou avec un produit chimique spécial, la peinture aussi bien du côté du châssis que du côté de la borne, en créant un appui sans dentelures et parfaitement plan.
- interposer entre la cosse et la surface métallique une peinture appropriée, à conductibilité électrique élevée (ex. peinture galvanisante Part number IVECO 459622 de PPG).
- connecter la masse dans les 5 minutes à compter de l'application de la peinture.

Eviter absolument d'utiliser pour les raccords à la masse au niveau du signal (exemple : capteurs ou dispositifs à basse absorption), les points normalisés IVECO m3, m4, m5 (liaison des batteries à la masse) et m6 (voir point 2.16.1)

Pour les appareils électroniques, éviter les raccordements à la masse entre dispositifs en série; prévoir plutôt des masses câblées individuellement, en optimisant leur longueur (préférer le parcours le plus court).

c) Câbles électriques

Pour toutes autres indications concernant les circuits de freinage et électrique, se reporter aux points 2.15 et 2.16.



2.2 Protection contre la rouille et la peinture

NOTE Tous les composants montés sur le châssis doivent être peints selon la Norme Iveco 18-1600 Couleur IC444 RAL 7021 brillance 70/80 gloss.

2.2.1 Composants d'origine du véhicule

Le Tableau 2.1 indique les classes de protection et la peinture requises sur les composants d'origine du véhicule (Tableau 2.3 pour les surfaces peintes, Tableau 2.2 pour les surfaces nues ou les parties en aluminium).

Tableau 2.1 - Classe de protection - STD 18 - 1600 (Brochure I)

Classe	Exigences des pièces	Exemples de pièces concernées
A	Pièces en contact direct avec les agents atmosphériques.	Caisse - Rétroviseurs - Essuie-glaces - Structure métallique kit aérodynamique - Structure métallique ailettes pare-soleil - Pare-chocs métalliques - Serrure attelage cabine - Dispositif arrêt porte - Eléments de fixation caisse (vis, boulons, écrous, rondelles), etc.
B B2	Pièces en contact direct avec les agents atmosphériques dont les caractéristiques sont majoritairement structurelles, directement visibles.	Châssis et pièces associées, y compris les éléments de fixation. Pièces situées sous la calandre (classe B). Uniquement pour ponts et essieux.
B1		Uniquement pour ponts et essieux.
C	Pièces en contact direct avec les agents atmosphériques, non immédiatement visibles.	Moteur et pièces associées
D	Pièces en contact indirect avec les agents atmosphériques.	Pédales - Ossatures sièges - Eléments de fixation, etc., montés à l'intérieur de la cabine.

NOTE Les pièces ne doivent être fournies qu'avec cataphorèse ou antirouille (Brochure III). L'émail sera appliqué à la phase de finition du châssis.



Print 603.93.814

Tableau 2.2 - Pièces et composants divers, non peints et en aluminium - STD 18 -1600 (Brochure IV)

Type de protection		Type de protection	Classe A	Classe B - B1 - B2	Classe C	Classe D
Acier inoxydable [1]		18-0506	oui	-	-	-
Dacromet (■)	DAC 320-8	18-1101	oui	-	-	-
	DAC 500-8				-	-
	DAC 320-5		-	oui	-	-
	DAC 500-5		-		-	-
	DAC 500-5 PL		-	oui Classe B1 colonnettes roues		
Geomet (■■■)	GEO 321-8-PM	18-1101	oui	-	-	-
	GEO 321-5		-	oui		
	GEO 321-5-PM					
	GEO 321-5-PL			oui Classe B1 colonnettes roues		
Galvanisation (zincage) (■)	Fe/Zn 12 III (Jaune)	18-1102	-	-	oui	oui
	Fe/Zn 12 V (Olive)		-	oui	-	-
	Fe/Zn 25 V (oliva)		-		-	-
	Fe/Zn 12 III S (Jaune)		-		-	-
	Fe/Zn 12 V S (oliva)		-		-	-
Galvanisation (zincage) (■■)	FE/ZN 12 II		-	-	oui	oui
	FE/ZN 12 IV S		-	oui	-	-
Aluminium	Oxydation anodique	18-1148	oui	oui	oui	oui
	Peinture	Voir Brochure III	oui			

(■) Revêtements au chrome hexavalent

(■■) Revêtements exempts de chrome hexavalent

(■■■) Revêtements exempts de sels de chrome.

[1] L'association avec d'autres matériaux métalliques ne doit pas amorcer d'effet "pile".



Tableau 2.3 - Pièces peintes - STD 18 -1600 (Brochure III)

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">Description de la phase du cycle</th><th colspan="6">Classe</th></tr>
<tr><th>A</th><th>B [8]</th><th>B1 [5]</th><th>B2</th><th>C</th><th>D</th></tr>
<tr><td rowspan="3">NETTOYAGE MECANIQUE SUPERFICIEL [1]</td><td>Sablage/Grenaillage</td><td>-</td><td rowspan="3">oui ★</td><td rowspan="3">-</td><td rowspan="3">oui ★</td><td rowspan="3">oui ★</td><td rowspan="3">oui ★</td></tr>
<tr><td>Brossage</td><td rowspan="2">oui ★</td></tr>
<tr><td>Ponçage</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PRETRAITEMENT</td><td>Phosphatation au fer (uniquement pour les matériaux ferreux non pré-peints)</td><td>-</td><td rowspan="2">oui ★</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">oui ★</td><td rowspan="2">oui ★</td><td rowspan="2">oui ★</td></tr>
<tr><td>Phosphatation au zinc ☆</td><td>oui</td></tr>
<tr><td rowspan="3">CATAPHORESE</td><td>Grande épaisseur (30-40 µm)</td><td>oui [2]</td><td rowspan="3">oui ★ [6]</td><td rowspan="3">-</td><td rowspan="2">oui ★ [6]</td><td rowspan="3">oui ★ [9]</td><td rowspan="3">oui ★</td></tr>
<tr><td>Epaisseur moyenne (20-30 µm)</td><td>oui [3]</td></tr>
<tr><td>Acrylique de finition (>35 µm)</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ANTIROUILLE</td><td>Bi-composant (30-40 µm)</td><td rowspan="2">-</td><td>oui [10]</td><td>-</td><td>oui [10]</td><td rowspan="2">oui ★ [9]</td><td rowspan="2">oui ★</td></tr>
<tr><td>Mono composant (30-40 µm)</td><td>-</td><td>oui</td><td>oui</td></tr>
<tr><td>FOND ANTI PIERRES</td><td>Mono (130 °C)
ou bi-composant (30-40 µm)</td><td>oui [3]</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">EMAIL</td><td>Mono (130 °C)
ou bi-composant (30-40 µm)</td><td>oui</td><td rowspan="2">oui ★</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="3">-</td><td rowspan="3">oui ★</td><td rowspan="3">oui ★ [7]</td></tr>
<tr><td>Poudres (40-110 µm)</td><td>oui [4]</td></tr>
<tr><td>Monocomposant à basse température (30-40 µm)</td><td>-</td><td>-</td><td>oui</td></tr>
</table>

[1] = Opération à effectuer en cas d'ébarbures de découpage, oxydations, chutes de soudure, surfaces coupées au laser.
[2] = Cycle caisses à deux couches.
[3] = Cycle caisses à trois couches.
[4] = A la place de l'émail mono ou bi-composant, uniquement pour les pièces caisse (essuie-glaces, rétroviseurs, etc.).
[5] = Uniquement ponts et essieux.
[6] = Sauf les pièces qui ne peuvent être soumises à une immersion dans des bains de prétraitement ou de peinture, ce qui compromettrait leur fonctionnalité (ex. : pièces mécaniques).
[7] = La couleur a été définie à la conception, selon un I.C.
[8] = Pour réservoirs de carburant en tôle ferreuse ou prépeinte.
[9] = Uniquement pièces à monter sur le moteur.
[10] = Pièces ne pouvant être traitées par cataphorèse (voir [6]).
☆ = Pour tôles zinguées ou en aluminium, il faudra employer un phosphatant spécifique.
★ = Produits et cycles alternatifs pour la même phase, car compatibles avec la pièce à traiter.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

2.2.2 Pièces ajoutées ou modifiées

Toutes les parties du véhicule (caisse, châssis, équipement, etc.) qui ont été ajoutées ou qui sont sujettes à modifications, doivent être protégées de l'oxydation et de la corrosion.

Aucune zone sans protection n'est admise pour les matériaux ferreux.

Tableau 2.4 (peints) et Tableau 2.5 (nus) illustrent les traitements minimums requis pour les composants modifiés ou ajoutés lorsqu'il n'est pas possible de réaliser une protection similaire à celle prévue par IVECO sur les éléments d'origine. Sont admis des traitements différents pour autant qu'une protection contre l'oxydation et la corrosion analogue soit garantie.

Ne pas utiliser de vernis en poudre directement après le dégraissage.

Les parties en alliage léger, laiton et cuivre ne doivent pas être protégées.

Tableau 2.4 - Pièces peintes ajoutées ou modifiées

Description de la phase du cycle	**Classe**
	A - B - D (1)
Nettoyage mécanique superficiel (y compris ébavurage/oxydations et nettoyage des parties découpées)	Brossage/polissage au papier de verre/ sablage
Prétraitement	Dégraissage
Antirouille	Bicomposant (30-40μm) (2)
Vernis	Bicomposant (30-40μm) (3)

(1) = Modifications aux ponts, essieux e moteur (classes B1 et C) non admissibles
(2) = Epoxydique de préférence
(3) = Polyuréthanne de préférence.

Tableau 2.5 - Pièces nues ou en aluminium ajoutées ou modifiées

Type de protection	**Classe**	
	A – B (1)	**D**
Acier inoxydable	oui	-
Dacromet		-
Zincage	-	oui

(1) = Exempt de chrome hexavalent

2.2.3 Précautions

Des précautions devront être prises pour protéger les parties sur lesquelles la peinture pourrait nuire à leur conservation et à leur fonctionnement, comme:

- tuyaux flexibles pour systèmes pneumatiques et hydrauliques; en caoutchouc ou en matière plastique;
- joints, parties en caoutchouc ou en matière plastique;
- brides des arbres de transmission et des prises de force;
- radiateurs;
- tiges des amortisseurs, des cylindres hydrauliques ou pneumatiques;
- clapets d'évacuation d'air (groupes mécaniques, réservoirs d'air, réservoirs de préchauffage, thermodémarreur, etc.);
- filtre décanteur du carburant;
- plaquettes, sigles;



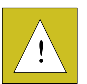
Et en particulier pour les moteurs et ses composants électriques et électroniques, il faudra prendre des précautions appropriées pour les protéger:

- sur tout le faisceau moteur et véhicule, y compris les contacts de masse;
- sur tous les connecteurs côté capteur/actionneur et côté faisceau;
- sur tous les capteurs/actionneurs, sur le volant, sur la patte de support du capteur de rotation du volant;
- sur toutes les canalisations (plastiques et métalliques) du circuit de combustible;
- sur support de filtre à gazole;
- sur centrale et support de centrale;
- sur toute la partie intérieure du capot d'insonorisation (injecteurs, rampe, tuyauteries);
- sur pompe common rail (rampe commune) munie du régulateur;
- sur pompe électrique du véhicule;
- sur réservoir;
- sur développement courroies avant et poulies respectives;
- sur pompe d'assistance et tuyauteries respectives.

En cas de démontage des roues, protéger les surfaces d'appui sur les moyeux, éviter des surplus d'épaisseur et surtout des excédents de peinture sur les brides de fixation des disques de roues et dans les zones d'appui des écrous de fixation.

Assurer une bonne protection des freins à disque.

Les composants et les modules électroniques devront être enlevés.



Quand l'application de peinture est complétée par un séchage au four (température maxi : 80°C), toutes les parties pouvant être endommagées par une exposition à la chaleur devront être démontées ou protégées, comme par exemple, les centrales (autrement dit boîtiers) électroniques.

2.2.4 Dépassement des limites

Dans le cas de transports spéciaux avec une hauteur élevée du barycentre (ex. transports de machines, charges que l'on ne peut pas répartir, etc.), du point de vue technique il est possible de dépasser les valeurs indiquées dans le tableau, à condition que la charge du véhicule soit adaptée de façon opportune (ex. vitesse réduite, variations progressives de la trajectoire de marche, etc.).

Tableau 2.6 - Hauteurs indicatives maximales du barycentre de la charge utile se référant à la stabilité transversale

Modeles	Hauteur indicative maximum du barycentre de la charge utile (benne ou équipement compris) par rapport au sol (mm)
-	955



Print 603.93.814

2.3 Perçages sur le châssis

Le châssis ne doit pas être percé.

Au cas où l'on souhaiterait monter sur le châssis des groupes ou des organes auxiliaires, il faudra utiliser les trous existants exécutés en usine, en observant les instructions suivantes.

Positionnement et dimensions

Au cas où il serait nécessaire de percer des trous sur le châssis, l'autorisation d'IVECO est obligatoire.

2.3.1 Vis et écrous

En règle générale, utiliser des assemblages du même type et de la même classe prévus pour les fixations similaires sur le véhicule d'origine (Tableau 2.7).

Il est conseillé généralement d'utiliser de la visserie de classe **8.8.** Les vis de classe **8.8** et **10.9** doivent être en acier pour trempe et revenu. Pour les applications avec un diamètre ≤ 6 mm, il est recommandé d'utiliser des pièces en acier inoxydable.
Les revêtements prévus sont le Dacromet et le zincage ensuite Tableau 2.2. Le revêtement Dacromet est déconseillé si les vis doivent être soumises à des opérations de soudage. Utiliser des vis et écrous à collerette si l'espace le permet. Utiliser des écrous autofreinés. Noter que le couple de serrage doit être appliqué à l'écrou.

Tableau 2.7 - Classes de résistance des vis

Classe de résistance	Utilisation	Résistance à la rupture (N/mm^2)	Limite d'elasticité (N/mm^2)
4	Vis sans résistance	400	320
5.8	Vis à résistance modérée	500	400
8.8	Vis à résistance moyenne (traverses, plaques résistantes au cisaillement, consoles)	800	640
10.9	Vis à résistance forte (supports ressorts, barres stabilisatrices et amortisseurs)	1000	900

2.3.2 Caractéristiques du matériau à utiliser pour les modifications du châssis

Pour les modifications du châssis du véhicule (tous modèles et empattements confondus) et les applications de renforts directement sur les longerons, le matériau à utiliser devra être conforme en termes de qualité (Tableau 2.8) et d'épaisseur (Tableau 2.9) à celui du châssis d'origine.

Dans l'impossibilité de trouver des matériaux de l'épaisseur spécifiée, il sera possible de recourir à une épaisseur standard immédiatement supérieure.

Tableau 2.8 - Matériau à utiliser pour les modifications du châssis Standard IVECO 15-2110 e 15-2812

Dénomination de l'acier		Résistance à la rupture (N/mm^2)	Limite d'élasticité (N/mm^2)	Allongement A5
IVECO	FEE490	610	490	23%
Europe	S355J0W			
Germany	QSTE500TM - S355J0W			
UK	S355J0W			



Perçages sur le châssis

Print 603.93.814

Tableau 2.9 - Dimensions - section et épaisseur du châssis pour type de véhicule

Modèle	Type commer-cial	Empattement [mm]	Porte-à-faux ar-rière châssis [mm]	H x L x s section de longe-ron dans l'empatte-ment [mm]	H x L x s section longeron dans le porte - à- faux arrière [mm]
Châssis-cabine	Camion	2768	1000	170 x 75 x 3	156 x 75 x 2,5

2.3.3 Contraintes sur châssis

Il n'est en aucun cas autorisé de dépasser les valeurs de sollicitation en condition statique, calculées en tenant compte du fait que :

- A l'intérieur du passage, le coefficient de sécurité se référant à l'écoulement à l'état de charge maximale sur les essieux est égal à 3,5
- sur le porte-à-faux, le coefficient de sécurité se référant à l'écoulement à l'état de charge maximale sur les essieux est égal à 3.

Respecter en tout cas les éventuelles limites plus restrictives fixées par la réglementation nationale en vigueur.

Les opérations de soudage provoquent une dégradation des caractéristiques du matériau. Raison pour laquelle il faut tenir compte d'une réduction d'environ 15% des propriétés de résistance lors de la vérification des sollicitations dans la zone détériorée thermiquement.

2.3.4 Soudures sur le châssis

NOTE Toute exécution de soudures sur le châssis nécessite l'autorisation préalable d'IVECO. Elles devront donc être exécutées en observant scrupuleusement les instructions suivantes.



Les soudures devront être réalisées uniquement par des techniciens spécialisés et formés pour ce faire, avec un outillage adéquat, de façon à être exécutées dans les règles de l'art (Norme EN287). Toute intervention sur le système effectué hors conformité aux instructions fournies par IVECO ou par du personnel non qualifié pourrait endommager sérieusement les systèmes embarqués, tout en compromettant la sécurité et l'efficience du fonctionnement du véhicule et en provoquant des dommages non couverts par le contrat de garantie.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

En cas de soudure électrique à l'arc, afin de protéger les organes électriques et les centrales électroniques, il faut absolument suives des instructions suivantes:

- avant de débrancher les câbles de puissance, s'assurer qu'il n'y ait pas d'utilisateurs électriques actifs;
- en cas de présence d'un interrupteur électrique (télérupteur général), attendre que le cycle termine;
- débrancher le pôle négatif de puissance;
- débrancher le pôle positif de puissance sans le raccorder à la masse et NE PAS le mettre en court circuit avec le pôle négatif;
- débrancher les connecteurs des centrales électroniques, procéder avec attention et éviter absolument de toucher les pôles des connecteurs des centrales;
- en cas de soudures près de la centrale électronique, débrancher la prise du véhicule ;
- raccorder la masse de la machine à souder directement sur la pièce à souder;
- protéger les tuyaux en matière plastique des sources de chaleur, éventuellement prévoir leur démontage;
- en cas de soudures près des ressorts à lames ou des ressorts à air contre les jets de soudure, en protégeant les surfaces convenablement;
- eviter tout contact des électrodes ou des pinces avec les lames des ressorts.

Opérations de préparation pour la soudure

En cours de réalisation, éliminer toute trace de peinture et désoxyder convenablement les parties du châssis concernées par la soudure et celles qui devront être couvertes d'éventuels renforcements. Une fois le travail terminé, la partie concernée par la modification devra être protégée de façon efficace avec de l'antirouille (voir point 2.2.2).

a) Exécuter les soudures à l'arc en plusieurs passes, en utilisant des électrodes de base soigneusement séchées. Electrodes recommandées:
Pour S 500 MC (FeE490: QStE 500TM)
Diamètre de l'électrode 2,5 mm, intensité du courant c.a. 90A (40A maximum pour chaque millimètre de diamètre de l'électrode).
Avec des procédés MIG-MAG, utiliser un fil d'apport ayant les mêmes caractéristiques que le matériau à souder (diamètre 1 à 1,2 mm).
Fil d'apport conseillé: DIN 8559 - SG3 M2 5243
gaz DIN 32526-M21 ou bien DIN EN 439
En cas d'emploi sous des températures très rigoureuses, nous conseillons pour le matériau FeE490:
PrEN 440 G7 AWS A 5.28 - ER 80S - Ni 1 gaz DIN EN439-M21
Eviter toutes surcharges de courant; la soudure devra être exempte de fissures et de bavures.

b) Reprendre à l'envers et effectuer la soudure suivant le point a).

c) Laisser refroidir les longerons lentement et uniformément. Le refroidissement par jet d'air, à l'eau ou par tout autre moyen n'est pas admis.

d) Eliminer par meulage le matériau excédentaire.

2.3.5 Bouchage des orifices existants

Pour l'exécution de nouveaux orifices, si l'on remarque un voisinage excessif avec les orifices existant déjà, on pourra effectuer le rebouchage de ces derniers par soudure. Pour la bonne réussite de l'opération, chanfreiner le bord extérieur de l'orifice et utiliser une plaque de cuivre pour la partie intérieure.

Pour les orifices ayant un diamètre supérieur à 20 mm, on pourra utiliser des rondelles chanfreinées, en effectuant la soudure sur les deux côtés.



 Print 603.93.814

2.4 Modification de l'empattement

2.4.1 Généralités

La modification de l'empattement ne peut être permise qu'avec l'accord spécifique d'IVECO. Réalisable uniquement selon le projet technique du carrossier.

2.4.2 Autorisation

L'atelier devra fournir des garanties suffisantes sous l'aspect technologique et de contrôle (personnel qualifié, processus opérationnels appropriés, etc.).
Les interventions devront être effectuées dans le respect des présentes directives en prévoyant, lorsque nécessaire, les réglages corrects et les bonnes adaptations ainsi que les précautions à prendre (par ex. vérification de la nécessité de re-paramétrer les centrales, installation du tuyau d'échappement, respect de la tare minimale sur l'essieu arrière, etc.), prévues sur les empattements d'origine correspondants.

2.4.3 Influence sur le braquage

En général, la modification de l'empattement joue sur les caractéristiques de braquage. Toute intervention est obligatoirement soumise à l'autorisation d'IVECO.

2.4.4 Influence sur le freinage

En général, la modification de l'empattement joue sur les caractéristiques de freinage. Toute intervention est obligatoirement soumise à l'autorisation d'IVECO.

2.5 Modification du porte-à-faux arrière

2.5.1 Autorisation

Les allongements ultérieurs du châssis doivent être expressément autorisés par IVECO.



Print 603.93.814

2.6 Application du crochet d'attelage

2.6.1 Généralités

L'application du crochet d'attelage est possible sans autorisation uniquement sur les traverses prévues et sur les véhicules pour lesquels le Constructeur prévoit l'attelage d'une remorque.

L'installation ultérieure de l'attelage pour les véhicules sur lesquels le montage de ce dernier n'a pas été prévu d'origine devra être autorisée par le Constructeur.

Dans les autorisations, outre la masse remorquable admise, seront précisées les autres conditions éventuelles à respecter, telles que le type d'utilisation, le rapport au pont, le type de système de freinage ainsi que les éventuelles prescriptions concernant la traverse arrière, soit pour l'application des renforts soit pour la possibilité d'adopter des traverses prévues à cet effet.

Les remorques équipées d'un ou de plusieurs essieux rapprochés (remorques à essieu central), il faudra tenir compte des indications figurant au point 2.6.3.



Le crochet de remorquage devra être approprié aux charges autorisées et de type approuvé par les normes nationales.
Les crochets d'attelage étant des éléments importants pour la sécurité de marche du véhicule (soumis, dans certains pays, à des homologations spéciales), ils ne devront faire l'objet d'aucune modification.

Pour leur fixation à la traverse, outre les prescriptions du Constructeur du crochet, respecter les limitations imposées par les législations en vigueur, telles que les espaces minimums pour les coupleurs des freins et du circuit électrique, la distance maximum entre axe pivot du crochet et le bord arrière de la superstructure.

Au cas où les dimensions de la bride d'attache du crochet de coïncideraient pas avec les perforations existant sur la traverse arrière du véhicule, la modification du perçage de la traverse pourra être autorisée dans des cas particuliers, après la mise en place des renforts adéquats.

L'équipementier est tenu de réaliser et de monter la superstructure de manière à permettre les manoeuvres nécessaires et le contrôle de l'accrochage sans causer de gêne ni de risque.

La liberté de mouvement du timon de la remorque doit être assurée.



2.6.2 Crochets de remorquage traditionnels

Un crochet d'attelage peut être monté sans autorisation préalable uniquement sur des traverses de remorquage spécifiquement prévues à cet effet lesquels le crochet déjà prévu par IVECO.

L'installation du crochet d'attelage sur tout véhicule non préparé au montage à l'origine doit être autorisée par IVECO.

Les valeurs des masses remorquables et des charges verticales admissibles sont indiquées dans la documentation technique du constructeur et mentionnées sur la plaquette de production (voir normes DIN 74051 et 74052).

On pourra également utiliser des crochets d'attelage munis d'approbations spéciales, avec des valeurs supérieures à celles qui sont indiquées par les normes citées ci-dessus. Ces crochets devront toutefois répondre aux obligations liées au type de remorque utilisée (ex. longueur du timon); en outre, ils pourront nécessiter des renforts ultérieurs à la traverse d'attelage, ainsi qu'un profilé du contre-châssis de dimensions majorées.

Pour les dispositifs de fixation mécanique adaptés aux remorques à essieu central, les valeurs Dc, S et V sont définies par les formules suivantes:

$$Dc = g \cdot \frac{(T \cdot C)}{(T + C)} = (kN)$$

$$V = a \cdot \frac{X^2}{l^2} \cdot C\ (kN)$$

D = valeur représentative de la classe du crochet (kN). Est définie comme la force théorique de référence pour la force horizontale entre le véhicule tracteur et la remorque;
g = accélération de gravité (m/s^2);
T = masse maximale (en t) du véhicule tracteur;
T+S = masse maximale (en t) du véhicule tracteur comprenant, au besoin, la charge verticale d'une remorque à essieu central;
R = masse maximale (en t) de la remorque;
S = valeur de la charge verticale statique (en t) qui, en conditions statiques, est transmise au point d'attelage. S doit être ≤ 0,1 · R ≤ 1000 kg;
C = somme des charges axiales maximales (en t) de la remorque à essieu central a charge maximale; est égale à la masse maximale de la remorque à essieu central moins la charge statique verticale (C = R – S);
V = valeur V de l'intensité de la force théorique verticale dynamique;
a = accélération équivalente au point d'attelage; en fonction de la suspension arrière du véhicule tracteur, utiliser les valeurs suivantes:
- a = 1.8 m/s^2 pour suspension pneumatique;
- a = 2.4 m/s^2 pour autres types de suspension;
X = longueur de la surface de charge (m);
l = longueur théorique du timon (distance entre le centre de l'anneau du timon et la ligne médiane des essieux de la remorque (m);
$X^2/l^2 \geq 1$ si le résultat est inférieur à l'unité, utiliser la valeur 1.

Exemple de calcul de la classe du dispositif d'attelage pour remorques à essieu central

Prenons en considération un véhicule Massif châssis-cabine avec un poids maxi de 2800 kg devant remorquer une remorque à essieu central de 3000 kg avec S = 250 kg, longueur de la surface de charge de 5 m et longueur théorique du timon de 4 m.

D'après les données

1. S = 0,25 t
2. C = R – S = 3,0 - 0,25 = 2,75 t
3. (T + S) = 2,8 + 0,25 = 3,05 t
4. $X^2 / l^2 = 25 / 16 = 1,5$

On obtient:

$D_c = 9,81 \times (2,8 \times 2,75) / (2,8 + 2,75) = 13,61$ kN, e $V = 2,4 \times 1,5 \times 2,75 = 10,3$ kN



Print 603.93.814

L'utilisation de remorques à essieu central (remorques à timon rigide ou à un ou plusieurs essieux tandems) entraîne, par rapport aux remorques à timons articulés, une augmentation des sollicitations de flexion sur le porte-à-faux arrière du châssis et de torsion sur la traverse arrière de remorquage, par effet des charges verticales statiques et dynamiques que le timon exerce sur le crochet (par exemple, en phase de freinage) et des oscillations déterminées par la chaussée.

Deux crochets de remorque sont disponibles en option : un fixe et un mobile, dont les caractéristiques figurent dans le tableau (voir Tableau 2.10).

Tableau 2.10 - Crochets homologués disponibles en production

Constructeur	Type	Classe	D (kN)	D_C (kN)	N° homologation CE
LAFUENTE	EE0146	A50-X	-	15,42	e 9*94/20*94/20*2909* ???
LAFUENTE	EE0180		-	15,42	e9*94/20*94/20*2918* ???

Dans le tableau suivant sont reportées les valeurs maxi admises de S pour les traverses de remorquage IVECO, pour remorques à essieu central.

Modèle	Maximum S (kN)
	125

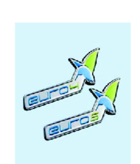
2.6.3 Type de crochet

•) Crochets à boule

Pour le montage d'un crochet à boule, effectué selon les instructions du Fabricant de ces crochets, les indications établies par les réglementations nationales et internationales devront être respectées (ex. Directives CE).
L'installateur, en cas de demande, devra pouvoir présenter toute la documentation pour prouver la correspondance aux prescriptions et Directive établies.
Sur les mêmes traverses prévues pour le crochet à boule, il est aussi possible de monter un crochet automatique.

•) Crochet amovible

Lors du montage du crochet amovible, effectué selon les instructions du fabricant, les prescriptions établies par les normes nationales et internationales (par exemple, Directives CE) devront être observées.
L'installateur, en cas de demande, devra pouvoir présenter toute la documentation pour prouver la correspondance aux prescriptions et Directive établies.
Sur les traverses d'origine destinées au crochet amovible, il est également possible de monter le crochet automatique pour la version chariot.



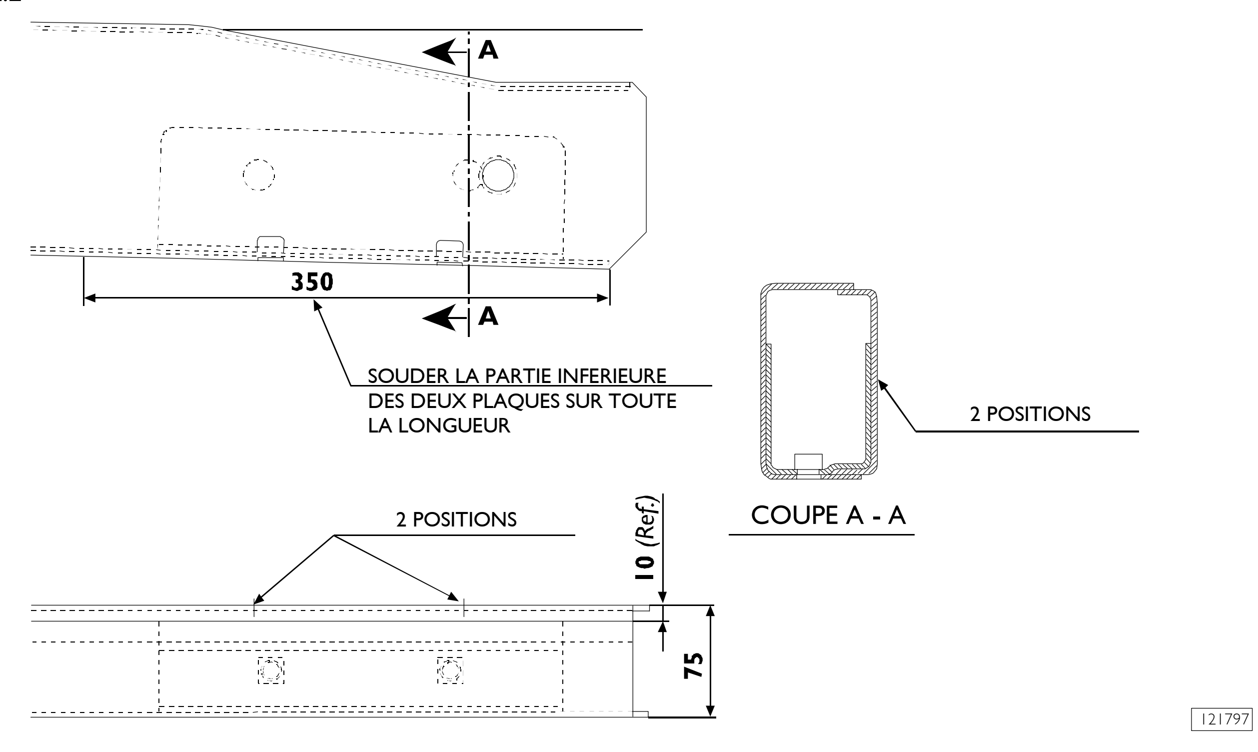
 Print 603.93.814

2.6.4 Traverse arrière surbaissée

Lorsque le type de remorque utilisé nécessite une position plus basse du crochet d'attelage par rapport à celle prévue à l'origine, le Constructeur peut accorder l'autorisation d'abaisser l'attache de la traverse d'origine ou d'appliquer une traverse supplémentaire surbaissée; la traverse devra être du type d'origine. La Figure 2.2 illustre un exemple de réalisation.

L'assemblage de la traverse dans la nouvelle position devra être réalisé de la même manière et en utilisant des vis du même type (diamètre et classe de résistance) prévu à l'origine.

Figure 2.2



Pour les assemblages, on devra utiliser des systèmes auto-freinants.

Figure 2.3

121872

Crochet fixe

Figure 2.4

121873

Crocher démontable



Application du crochet d'attelage

Observations sur la charge utile

S'assurer que la charge statique sur le crochet n'implique pas le dépassement de la charge sur l'essieu ou sur les essieux arrière du véhicule et que la masse minimum adhérente sur l'essieu avant est respectée, comme cela est indiqué au point 1.13.3.

Augmentation de la masse remorquable

Pour les véhicules sur lesquels IVECO prévoit l'attelage d'une remorque, on peut, dans certains cas et pour des applications particulières, étudier la possibilité d'autoriser des masses remorquables supérieures à celles normalement indiquées.

Dans les autorisations seront mentionnées les conditions nécessaires pour effectuer le remorquage et, si besoin est, les indications relatives aux modifications et interventions à effectuer sur le véhicule.

Ces indications comprennent le montage de renforts sur la traverse de série (voir Figure 2.2), ou les indications relatives au montage d'une traverse renforcée lorsque celle-ci est disponible ainsi que les indications relatives au système de freinage à réaliser.

Le crochet d'attelage devra être approprié à la nouvelle utilisation; sa bride de fixation devra coïncider avec celle de la traverse.

Pour la fixation de la traverse sur le châssis, utiliser si possible des vis et des écrous à tête bridée ou bien des vis à tête hexagonale de classe minimum 8.8. Utiliser des systèmes auto-freinants.

Plaque et marquage

Certains pays exigent l'application d'un marquage d'homologation près du dispositif d'attelage rappelant le poids maxi remorquable et la charge maxi verticale permise.

2.7 Application d'un essieu supplémentaire

Il n'est pas prévu d'installer des essieux supplémentaires sur le véhicule.

2.8 Modifications de la transmission

Il n'est pas prévu de modifications de la transmission du véhicule.



 Print 603.93.814

2.9 Modifications des systèmes d'aspiration d'air et d'échappement du moteur

2.9.1 Admission

Les caractéristiques des installations d'admission air de l'alimentation moteur et de l'échappement ne devront pas être modifiées sans l'autorisation d'Iveco. Pour l'admission, les éventuelles interventions ne devront pas modifier les valeurs de dépression et pour l'échappement, les valeurs de contre-pression d'origine.

Tableau 2.11 - Contre pression Maxi admissible à l'admission et à l'échappement au régime nominal et en charge

Moteur	Code moteur	Contre-pression à l'échappement (kPa)	Mini-maxi contre-pression à l'admission (kPa)
.15	F1CE0481F*A	38	1,6 - 8,5

Si les normes nationales l'exigent, procéder à une nouvelle homologation du système (bruit, fumées). En ce qui concerne la prise d'air, celle-ci devra être disposée de manière à éviter toute aspiration d'air chaud du moteur et/ou d'air chargé de poussière et toute infiltration de pluie ou de neige. Les ouvertures de prise d'air à pratiquer éventuellement sur les fourgons devront avoir une surface utile non inférieure à environ le double de la section maîtresse de la tubulure en amont du filtre. Ces ouvertures (par exemple : orifices d'une grille) devront avoir des dimensions minimales suffisantes pour ne pas être obstruées. Il n'est pas permis de modifier ou de remplacer le filtre à air d'origine par un autre filtre d'une capacité inférieure. De même, aucune modification n'est admise sur le corps du silencieux. Toute intervention sur les appareillages (pompe d'injection, régulateur, injecteurs, etc.) risquant d'altérer le bon fonctionnement du moteur et d'avoir une influence sur les émissions de gaz d'échappement est également interdite.

2.9.2 Echappement moteur

Le tracé des tuyaux devra être le plus régulier possible, présenter des courbes à angles n'excédant pas 90° et des rayons d'au moins 2,5 fois le diamètre extérieur. Eviter les étranglements et adopter des sections utiles de passage au moins égales à celles d'origine. Maintenir une distance suffisante entre la tuyauterie d'échappement et les installations électriques, les tuyaux en plastique, la roue de secours (minimum 150 mm), le réservoir carburant en acier (minimum 100 mm), etc. Des valeurs inférieures (80 mm par exemple) peuvent être autorisées si l'on adopte des protections adéquates en tôle. D'autres réductions exigent d'utiliser des isolants thermiques ou de remplacer les tuyaux en plastiques et d'autres en acier. Il n'est pas autorisé de modifier le silencieux ni de procéder à des interventions sur les appareils (pompe injection, régulateur, injecteurs, etc.), susceptibles d'affecter le bon fonctionnement du moteur et d'influer sur les émissions des gaz d'échappement.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

2.10 Modifications du système de refroidissement du moteur

Les conditions d'efficacité du système de refroidissement réalisées à l'origine, en particulier en ce qui concerne le radiateur, sa surface libre, les tubulures (dimensions et parcours) ne devront pas être altérées. Quoi qu'il en soit, si l'on doit effectuer des transformations (ex. modification de la cabine) nécessitant des interventions sur le système de refroidissement, il faudra tenir compte des prescriptions suivantes:

- la surface utile de passage de l'air de refroidissement du radiateur ne devra pas être inférieure à celle réalisée sur les véhicules avec cabine de série. On devra, d'autre part, assurer une évacuation maximum de l'air hors du compartiment du moteur, en évitant toute stagnation ou recyclage d'air chaud, éventuellement à l'aide de caches ou de déflecteurs. Les performances du ventilateur sur le circuit principal ne devront en aucune façon être altérées.
- l'éventuelle réinstallation des tubulures ne devra ni entraver le remplissage complet du circuit (à réaliser avec un débit continu et sans retour à travers le bouchon d'introduction), ni la circulation régulière de l'eau, ni altérer la température maximale de stabilisation de l'eau, même dans les conditions d'utilisation les plus difficiles.
- la disposition de la tuyauterie devra être exécutée de façon à ce que la formation de poches d'air pouvant rendre difficile la circulation de l'eau soit évitée (par exemple, en supprimant les pliages en siphon ou en prévoyant des purgeurs appropriés); par conséquent, s'assurer que l'amorçage de la pompe à eau au moment du démarrage du moteur et du régime de ralenti qui suit est immédiat (on devra éventuellement procéder à quelques accélérations), même si le circuit n'est pas pressurisé. Lors du contrôle, s'assurer que la pression d'alimentation de la pompe à eau, moteur au régime maximum à vide, n'est pas inférieure à 1 bar.
- si le circuit de refroidissement du moteur doit subir des modifications, remettre en place les protections anti-colmatage du radiateur.



2.11 Interventions sur les suspensions

2.11.1 Généralités



Les modifications sur les suspensions et sur les ressorts (ex. ajouts de lames, modification du cintrage, etc.), agissent d'une façon importante sur la sécurité de conduite du véhicule, ne pourront être effectuées qu'après l'accord de IVECO.

En principe, les interventions sur les suspensions paraboliques ne sont pas permises. Sur les véhicules équipés de ce type de ressorts et pour des équipements ou des missions spécifiques, ou dans le but d'augmenter la rigidité de suspension, l'application d'éléments élastiques en caoutchouc pourra être acceptée. Exceptionnellement pour des missions très spéciales, la possibilité de d'ajouter des lames supplémentaires sur les ressorts paraboliques pourra être considérée ; la réalisation devra être effectuée par un fabricant de ressorts spécialisé après l'accord de IVECO.

L'emploi de ressorts paraboliques d'un côté et d'un ressort du type semi-elliptique de l'autre sur le même essieu n'est possible.

Sur les véhicules équipés d'un correcteur de freinage de circuit de freins AR, les modifications sur la suspension arrière exige un réglage du correcteur de freinage (voir para. 2.15).

Modifications à la suspension arrière

La modification des caractéristiques du ressort arrière (ex. n de lames, charges d'intervention, etc.) demande l'adéquation des données de réglage du correcteur de freinage, pour ne pas nuire aux caractéristiques de freinage du véhicule. Quand les interventions sur les suspensions sont consécutives à des variations plutôt consistantes des charges admises sur les essieux ou de la masse globale du véhicule, il pourra convenir d'adapter les forces de freinage pour permettre de respecter les prescriptions de loi sur le freinage ; les indications nécessaires seront reportées dans les autorisations délivrées par IVECO.

Si le véhicule est équipé de l'ABS, aucun réglage n'est nécessaire.

Si la modification des caractéristiques du ressort arrière ne prévoit pas de variations de charge autant sur les essieux que sur la masse globale, la modification du réglage du correcteur de freinage doit être effectuée par un Atelier agréé. Pour ne pas compromettre la capacité de freinage du véhicule, il faudra respecter le rapport charge à terre/pression de freinage (dans les différentes conditions de charge), reporté sur la plaquette du correcteur de freinage.

Dans ces cas-là, pour régler le correcteur de freinage on pourra procéder comme indiqué au para. 2.15.4 en prévoyant, pour la charge à appliquer à l'orifice 9, une valeur correspondant aux caractéristiques de rigidité du nouveau ressort.

Naturellement, il conviendra de vérifier le respect du rapport charge à terre/pression de freinage pour toutes les conditions de charge.

Si ceci ne devait pas être réalisable, contacter IVECO pour une nouvelle vérification sur la conformité aux prescriptions de la loi.

Remplacer la plaquette du correcteur avec les données changées par une autre plaquette contenant les nouvelles indications.



Print 603.93.814

2.12 Modifications de l'installation de chauffage/climatisation

2.12.1 Installation d'un système supplémentaire de chauffage

Quand l'installation d'un système supplémentaire de chauffage s'avère nécessaire, utiliser des types prévus par IVECO.

Pour les véhicules sur lesquels IVECO n'a pas prévu de réchauffeurs supplémentaires, l'installation devra être réalisée conformément aux consignes données par le Constructeur des équipements (ex. emplacement de la chaudière, des tuyauteries, du circuit électrique, etc.) et suivant les indications données ci-après.

Toutes les prescriptions nationales en la matière (essais, équipements particuliers pour le transport de marchandises dangereuses, etc.) devront être respectées. Le système de chauffage supplémentaire ne devra pas utiliser d'appareils propres aux véhicules pour lesquelles l'homologation est obligatoire, quand cette utilisation pourrait en altérer négativement les performances.

De plus, avoir soin de:

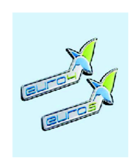
- sauvegarder le fonctionnement correct des organes et des différents systèmes du véhicule (par exemple : refroidissement du moteur);
- sassurer que la capacité des batteries et la puissance de l'alternateur sont en mesure de satisfaire à une consommation de courant plus importante (voir point 2.16). Equiper le nouveau circuit électrique d'un fusible de protection.
- pour l'alimentation en combustible, brancher le système d'alimentation du moteur à un réservoir supplémentaire logé sur le conduit de retour entre le moteur et le réservoir du véhicule. Le branchement direct à ce réservoir n'est admis qu'à la condition que l'alimentation soit effectuée indépendamment de celle du moteur et que le nouveau circuit soit parfaitement étanche.
- etablir le parcours des canalisations et des fils électriques, l'aménagement des étriers et des joints flexibles en tenant compte des encombrements et de l'influence de la chaleur des différents organes du châssis. Eviter les passages et les aménagements pouvant s'avérer dangereux pendant la marche, en appliquant des protections appropriées où cela est nécessaire.

a) quand l'installation de réchauffeurs d'eau intéresse les circuits d'origine de chauffage du véhicule et de refroidissement du moteur (voir point 2.10), afin d'assurer un fonctionnement correct du système et de garantir la sécurité de celui d'origine, il faudra:

- ❑ définir avec attention spéciale les points de connexion de l'installation supplémentaire avec l'original, éventuellement selon IVECO;
- ❑ envisager un aménagement rationnel des canalisations, en évitant des étranglements et des parcours en siphon;
- ❑ appliquer les purgeurs nécessaires (points de purge) pour assurer un remplissage correct du système;
- ❑ garantir la possibilité de la purge complète du circuit, en prévoyant éventuellement des bouchons supplémentaires;
- ❑ appliquer des protections aptes à limiter les pertes de chaleur, où cela est nécessaire.

b) Avec les réchauffeurs d'air et au cas où l'aménagement aurait eu lieu directement dans la cabine, faire particulièrement attention aux émissions (pour éviter que les gaz brûlés restent à l'intérieur du véhicule) et à la distribution correcte de l'air chaud, de façon à éviter des flux directs.

- L'aménagement sera effectué de manière à assurer une bonne accessibilité et à permettre un entretien rapide.



 Print 603.93.814

2.12.2 Installation d'un système de climatisation

Quand l'installation d'un système de climatisation s'impose, il y a lieu de monter, s'ils sont disponibles, les types prévus à l'origine par IVECO.

Si cela n'est pas possible, en plus des prescriptions fournies par le Constructeur de l'équipement, il faudra tenir compte de ce qui suit :

- l'installation ne devra pas altérer le bon fonctionnement des organes du véhicule que le montage du nouveau système peut intéresser.
- s'assurer que la capacité des batteries et la puissance de l'alternateur sont en mesure de satisfaire à une plus importante consommation de courant (voir point 2.16.3). Equiper le nouveau circuit électrique d'un fusible de protection.
- etablir, en accord avec IVECO, les modes d'installation du compresseur quand ce dernier est appliqué sur le moteur.
- etablir le parcours des canalisations et des fils électriques, l'aménagement des étriers et des joints flexibles, en tenant compte des gabarits et de l'influence de la chaleur des différents organes du châssis.
  Eviter les passages et les aménagements pouvant s'avérer dangereux pendant la marche, en appliquant des protections appropriées où cela est nécessaire.
- effectuer l'aménagement du système, de manière à assurer une bonne accessibilité et à permettre un entretien rapide. Lors de la livraison du véhicule, l'installateur aura soin de fournir les instructions d'emploi et d'entretien nécessaires.

De plus, en fonction du type de système:

a) Système installé à l'intérieur de la cabine

- Le positionnement du condenseur ne devra pas compromettre les caractéristiques d'origine de refroidissement du moteur de véhicule (réduction de l'aire du radiateur-moteur exposée au refroidissement).
- Pour la meilleure solution, le condenseur ne doit pas être assemblé au radiateur du moteur, mais logé dans un compartiment spécifique suffisamment ventilé.
- L'emplacement du groupe évaporateur et de la soufflerie dans la cabine (quand il n'est pas directement prévu par IVECO) sera conçu de manière à ne pas influencer négativement la fonctionnalité des commandes et l'accessibilité aux appareillages.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

2.13 Modifications de la cabine

2.13.1 Généralités

Toute intervention sur la cabine devra être préalablement autorisée par le Constructeur.

Les modifications ne devront en aucune façon empêcher le bon fonctionnement des dispositifs de commande situés dans la zone concernée par la modification (par exemple : pédales, tringlerie, interrupteurs, canalisations, etc.), ni compromettre la résistance des éléments porteurs (montants, profilés de renforcement, etc.). Prêter une attention toute particulière lors des interventions susceptibles d'intéresser les tubulures de refroidissement et d'aspiration d'air du moteur.

Pour la variation de la masse de la cabine, il faudra tenir compte du positionnement de la charge utile, afin de respecter la répartition des masses admises sur les essieux (voir point 1.13).

Pour les opérations exigeant la dépose des panneaux anti-bruit et des protections internes (revêtement, rembourrages), enlever le minimum de matériau, en ayant soin de remettre en place les protections d'origine tout en vérifiant leur efficacité.

L'installation, dans la cabine, de commandes et d'appareils (commande d'embrayage de la prise de force, commande de vérins pour services externes, etc.) est admise à condition:

- D'effectuer un montage rationnel, soigneux et d'accès facile pour le chauffeur.
- D'adopter les dispositifs de sécurité, de contrôle et de signalisation exigés, afin de satisfaire aux conditions d'emploi et de sécurité du véhicule et de son équipement, ainsi qu'à celles prévues par les règlements locaux.

S'assurer que le montage de la tuyauterie et des câbles tient compte des opérations de basculement de la cabine et adopter les fixations nécessaires, en ayant soin de respecter les distances utiles du moteur, des sources de chaleur et des organes en mouvement.

Prévoir, pour chaque modification de la structure, une protection adéquate contre la corrosion (voir point 2.2).

Monter correctement les joints et garnir de pâte à joints les endroits nécessitant cette protection.

S'assurer que les éléments sont parfaitement étanches à l'eau, à la poussière et à la fumée.

L'installateur devra s'assurer que, après son intervention, les caractéristiques internes et externes de la cabine correspondent aux règlements en vigueur.

2.13.2 Interventions sur le toit de la cabine

Aucune intervention de modification n'est prévue sur le pavillon de la cabine



Print 603.93.814

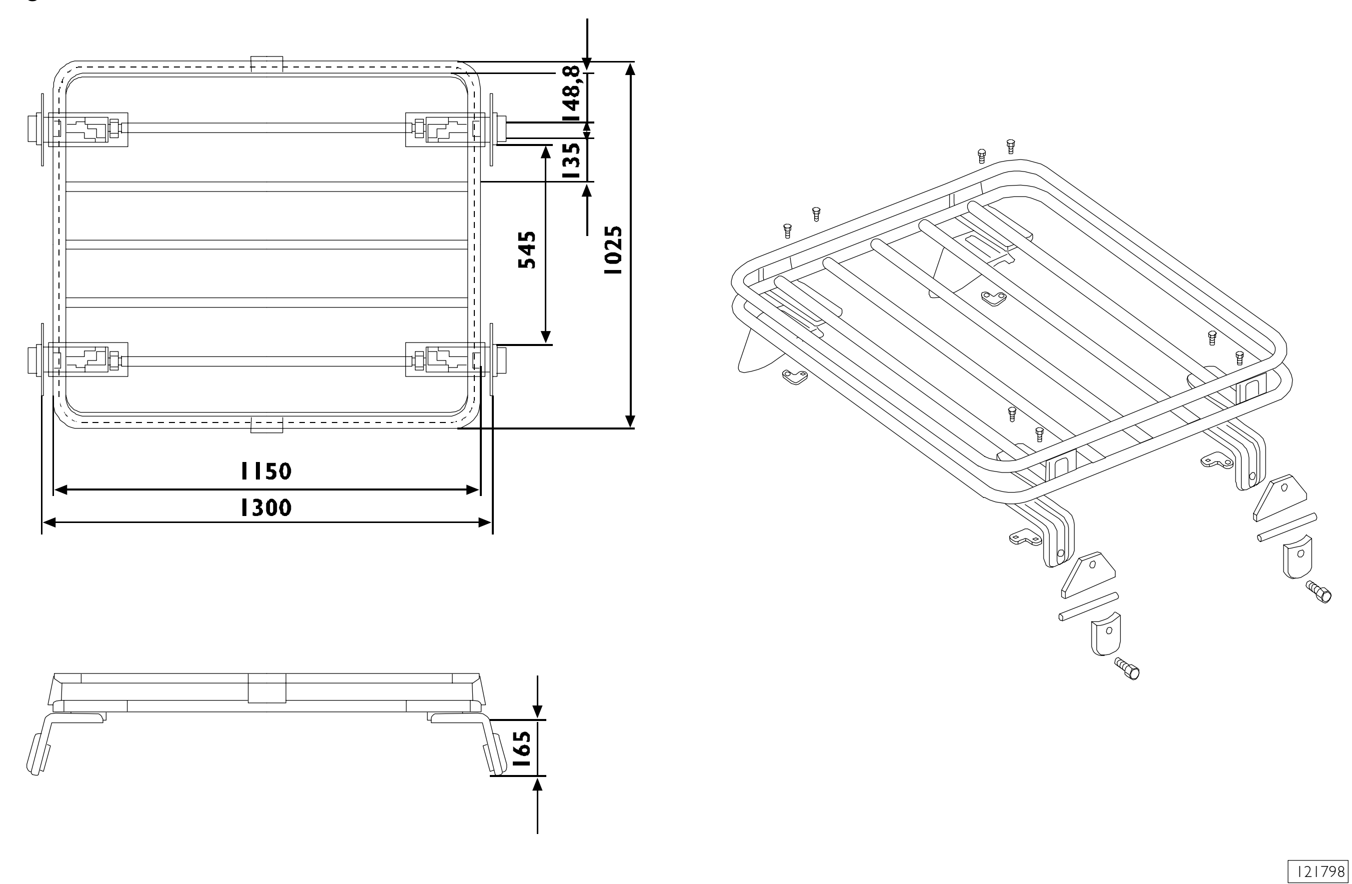
2.13.3 Interventions sur la carrosserie des fourgons et des combis

Montage de galerie sur le toit

L'installation devra être effectuée au moyen de dispositifs de fixation spécialement prévus sur le pavillon du toit, exclusivement sur les versions toit bas et toit moyen (voir figures), en tenant compte des indications suivantes:

- l'élément de fixation devra intéresser le dispositif d'ancrage en assurant la tenue nécessaire aux poussées longitudinales et transversales. 2+2 éléments de fixation sont prévus pour tous les empattements.
- Pour garantir une bonne stabilité en virages, un poids de 50 kg ne devra pas être dépassé;
- le poids admis sur chaque élément de fixation ne devra pas dépassé les 12,5 kg.

Figure 2.5





Print 603.93.814

2.13.4 Réalisation de cabines profondes

Il n'est pas prévu de réaliser de cabines profondes.

2.13.5 Protection des occupants

Comme rappelé ci-après, les attaches des ceintures de sécurité (le positionnement des enrouleurs et des prétensionneurs) et l'ancrage des sièges font partie intégrante de la totale sécurité des passagers.

Toute modification à ces ancrages risque de compromettre la sécurité des personnes transportées et la conformité à la réglementation en vigueur.

Ancrage des ceintures de sécurité

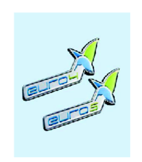
Les interventions effectuées dans les zones des ancrages ceintures de sécurité peuvent altérer leur conformité aux certification CE.

Après travaux, il appartiendra à l'auteur de l'intervention de vérifier la bonne conformité aux Directives CE.

Sièges

L'ancrage des sièges à la structure du plancher a été réalisé dans le respect de la réglementation relativement aux systèmes de retenue.

Pour maintenir la bonne conformité à la réglementation, leur déplacement (ou l'ajout d'autres sièges) demande de réaliser des zones d'ancrages dans la structure sous le plancher de manière analogue à ce qui a été prévu à l'origine par IVECO.



2.14 Changement de la dimension des pneus

Le remplacement des pneumatiques par des pneumatiques de taille ou de capacité de charge différentes de celles prévues au moment de l'homologation du véhicule nécessite l'autorisation d'IVECO et le contrôle de la nécessité de reprogrammer les systèmes EBD et ETC.

En règle générale, le changement de dimension du pneumatique comporte le remplacement de la jante ou de la roue par d'autres de dimension et capacité de charge appropriée. Dans ce cas, vérifier si le porte-roue de secours doit être modifié pour y loger la nouvelle roue.

Le montage des pneumatiques de dimension et de type de construction différents sur un même essieu est interdit.

La variation des dimensions des pneumatiques peut modifier la distance au sol de la barre de protection arrière; il est donc nécessaire de respecter les normes établies par la loi, en prévoyant, si nécessaire, le remplacement des consoles de soutien par d'autres appropriées et homologuées. Voir point 2.19.

Le montage des pneumatiques de plus grandes dimensions nécessite toujours un contrôle sur le véhicule du respect des distances de sécurité par rapport aux organes mécaniques, aux coffrages de roues, etc., dans les différentes conditions dynamiques, de braquage et de débattement de l'essieu. Dans certains cas, l'adoption de pneumatiques de plus grande largeur peut nécessiter certaines interventions sur les essieux, telles que la vérification de l'encombrement des organes de suspension, la longueur des vis de fixation, etc.

Veiller au respect du gabarit limite transversal admis par les différentes législations.

Le remplacement des pneumatiques par d'autres de diamètre extérieur différent influence les performances du véhicule (par exemple, au niveau de la vitesse, de la rampe maximum franchissable, de la force de traction, de la capacité de freinage, etc.). Le tachygraphe devra, par conséquent, faire l'objet d'un nouveau réglage par un atelier agréé.
La capacité de charge des pneumatiques et la vitesse de référence correspondante devront toujours être adaptées aux performances des véhicules. Si l'on adopte des pneumatiques avec capacité de charge ou de vitesse de référence plus faible, les charges admises sur le véhicule ou ses performances devront être réduites en conséquence. De même, l'adoption de pneumatiques de plus grande capacité ne comporte pas automatiquement une augmentation des masses admissibles sur les essieux du véhicule.

Les dimensions et la capacité de charge des pneumatiques sont établies aussi bien au niveau international que national (normes ETRTO, DIN, CUNA, etc.) et indiquées sur les notices des différents constructeurs de pneumatiques.

Des valeurs de performances particulières pourront être prévues par les normes nationales en ce qui concerne les véhicules pour emplois spéciaux, les véhicules anti-incendie, les chasse-neige, les véhicules-citerne pour aéroports, les autobus, etc. Lorsque cela est prescrit par les législations nationales, le véhicule devra être présenté aux organismes compétents pour le contrôle du remplacement et la modification correspondante des documents de circulation.

NOTE La modification de la mesure des pneus peut nécessiter de remplacer les consoles de support du coffre.



Print 603.93.814

2.15 Interventions sur le circuit de freinage

2.15.1 Généralités



L'installation de freinage et ses composants constituent un élément de première importance pour la sécurité de la circulation et de l'exploitation du véhicule.

Il n'est pas autorisé de modifier les appareils tels que: Cylindres et mâchoires de freins, groupes de réglage et soupapes, frein de stationnement, systèmes de contrôle et d'aide au freinage.

Toute modification de l'installation de freinage requiert l'autorisation d'IVECO.

Pour les nouveaux composants nous conseillons les mêmes marques équipant le véhicule original.

Si les normes nationales le prévoient, le véhicule devra être présenté pour contrôle et essais aux autorités compétentes.

2.15.2 Canalisations de freins



La soudure des canalisations de frein est absolument interdite.

En cas de modifications apportées à l'empattement du véhicule, les canalisations de frein concernées devront être remplacées par de nouvelles canalisations en une seule pièce ; si ceci n'est pas possible, des raccords du même type que ceux employés sur le véhicule d'origine devront être adoptés. Lors des remplacements, respecter les dimensions minimales intérieures des canalisations existantes.

Les caractéristiques et le matériau des nouvelles canalisations devront correspondre à celles utilisées à l'origine sur le véhicule. Le montage devra être effectué de manière à ce que le circuit soit parfaitement protégé.

Pour le ravitaillement des matériaux et leur montage, nous recommandons de vous adresser auprès de nos Centres Après-vente ou auprès des Ateliers agréés.

Tuyauteries métalliques

Pour les tuyaux du circuit hydraulique, les ajouts ou remplacements devront prévoir:

- Pour les tuyaux (matériaux, dimensions, raccords) : Norme ISO 4038 ou JASO F402-90
- Rayons de courbure (se rapportant à la ligne médiane du tuyau = Ø 4,76 mm) : min. 25 mm
- Couple de serrage :
  Tuyaux rigides, raccords M10x1 : 12 ÷ 16 Nm
  Tuyaux rigides, raccords M12x1 : 15 ÷ 20 Nm
  Tuyaux flexibles, raccords mâle M10x1 : 2 ÷ 2,5 Nm



Base - Avril 2008 Print 603.93.814

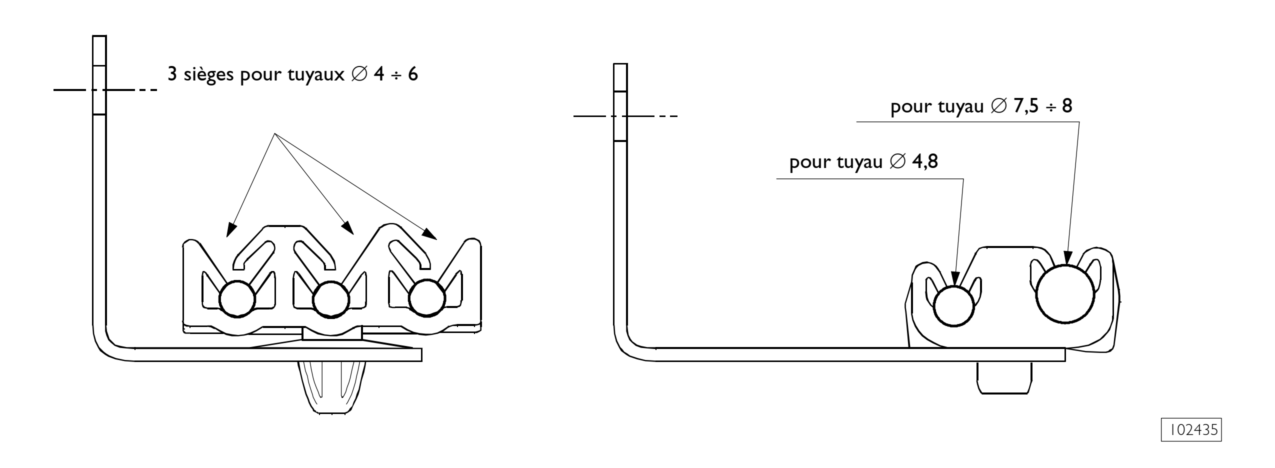
2.15.3 Installation des tuyaux sur le véhicule

Avant leur premier emploi, les nouveaux tuyaux devront être tout à fait propres à l'intérieur (par ex. en soufflant avec un compresseur).

Les tuyaux seront fixés en bonne position. Les éléments de fixation devront envelopper complètement les tuyaux ; ils pourront être métalliques avec des protections en caoutchouc/plastique ou en matière plastique.

Dans la Figure 2.6 sont montrés deux exemples d'attaches avec clips de retenue pour fixation des tuyaux le long du châssis.

Figure 2.6



Aux passages des tuyaux à travers le châssis (longerons ou traverses), adopter les mesures nécessaires pour éviter de les endommager.

Prévoir une bonne distance entre un élément de fixation et l'autre ; une distance maxi de 500 mm pourra être acceptée.

Pour les tuyaux en matière plastique, afin d'éviter les déformations et les tensions lors de la fermeture des raccords, prendre les mesures nécessaires pour la disposition et l'emplacement des éléments de fixation au châssis. La bonne disposition des fixations devra éviter le frottement des tuyaux contre les parties fixes du châssis.

Respecter les bonnes distances de sécurité avec les organes en mouvement et les sources de chaleur.



Important
Après chaque intervention, sur l'installation et sur les appareils, effectuer à fond une purge d'air en suivant les indications reportées ci-dessous. Vérifier ensuite la bonne performance du circuit des freins.



Print 603.93.814

Purge d'air manuelle du circuit hydraulique des freins

Sur chaque étrier de frein se trouve une seule et unique vis de purge.

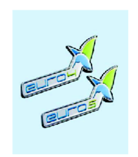
Répéter avec grand soin et sur chaque étrier (en suivant dans l'ordre : arrière droit, arrière gauche, avant gauche, avant droit) les opérations suivantes:

- vérifier le niveau de liquide de freins dans le réservoir du servofrein et faire l'appoint jusqu'au niveau maxi;
- nettoyer, à l'air comprimé, la zone à proximité de la vis de purge;
- retirer le capuchon en caoutchouc de protection de la vis de purge concernée;
- sur la vis de purge, appliquer à l'extrémité un tube plastique flexible et transparent, avec le bout opposé immergé dans un récipient déjà partiellement rempli du liquide des freins;
- appuyer à fond sur la pédale des freins et dévisser d'un tour la vis de purge en maintenant la pédale enfoncée;
- l'air contenu dans le liquide du circuit hydraulique peut ainsi être expulsé;
- visser la vis de purge.



Le liquide expulsé par le circuit hydraulique pendant l'opération de purge ne doit pas être réutilisé.

Pour faire l'appoint, n'utiliser que du liquide de type préconisé, contenu dans des récipients d'origine hermétiques qui ne seront ouverts qu'au moment de l'emploi.



Purge d'air de l'installation hydraulique de freins à l'aide de " MODUS " ou de " E .A.SY. " sur les véhicules équipés de systèmes ABS/ABD/ETC.

Sur les véhicules équipés du système ABS/ABD/ETC, l'opération de purge manuelle traditionnelle comme décrit ci-dessus peut ne pas être suffisante, notamment quand la vidange/remplissage du circuit hydraulique, effectué sur la ligne de montage en usine, n'a pas été effectué complètement et que la présence de bulles d'air provoque l'allongement de la course de la pédale de frein avec possibilité d'intervention anormale du système.

Il est alors nécessaire de procéder à l'opération habituelle de purge manuelle mais pilotée par le programme intégré dans le "MODUS"ou de l'"EASY".

Ce programme permet d'effectuer la purge totale (circuit primaire et circuit secondaire du modulateur) du poste remplissage/vidange du circuit.

En effet, l'opérateur commande l'activation cyclique de la pompe et des électrovannes du modulateur.

En même temps, en actionnant la pédale de frein et en intervenant sur la vis de purge de l'étrier comme pour la procédure manuelle, on obtient l'expulsion des bulles d'air encore présentes dans la section du circuit concernée.

Suivre les instructions apparaissant à l'écran en veillant à ne pas excéder la durée d'activation de la pompe et des électrovannes pour éviter les surchauffes des composants.

Si c'est le cas, le système se désactive ; il faut attendre le temps préétabli pour reprendre l'opération.



Si on remplace le modulateur, déjà fourni par la division Pièces Détachées entièrement rempli du liquide des freins, il suffit d'utiliser la procédure de purge manuelle en veillant cependant à ne pas le vider et à ne pas faire tourner en cycle la pompe et l'électrovanne avant la recharge complète.

Les dispositifs modulateurs ABS/ABD/ETC, placés sur le châssis dans le compartiment moteur, ne devront pas être déplacés.

Lors de modifications d'empattement, les câbles électriques entre les capteurs de l'essieu arrière et le boîtier de commande devront être adaptés en utilisant de nouveaux câbles ou des rallonges avec des connecteurs appropriés. Les canalisations des freins en aval du modulateur devront être également adaptées.

Avertissement

Lors de interventions il faudra veiller à respecter la bonne liaison des canalisations relatives à chaque roue.

Après chaque intervention, vérifier et contrôler le bon fonctionnement auprès des Ateliers Agréés équipés des équipements spécifiques.



Print 603.93.814

2.15.4 Instructions pour le réglage du correcteur de freinage

Version du correcteur

Un seul type de correcteur à ressort est utilisé, tant pour les véhicules ABS que pour les véhicules sans ABS.

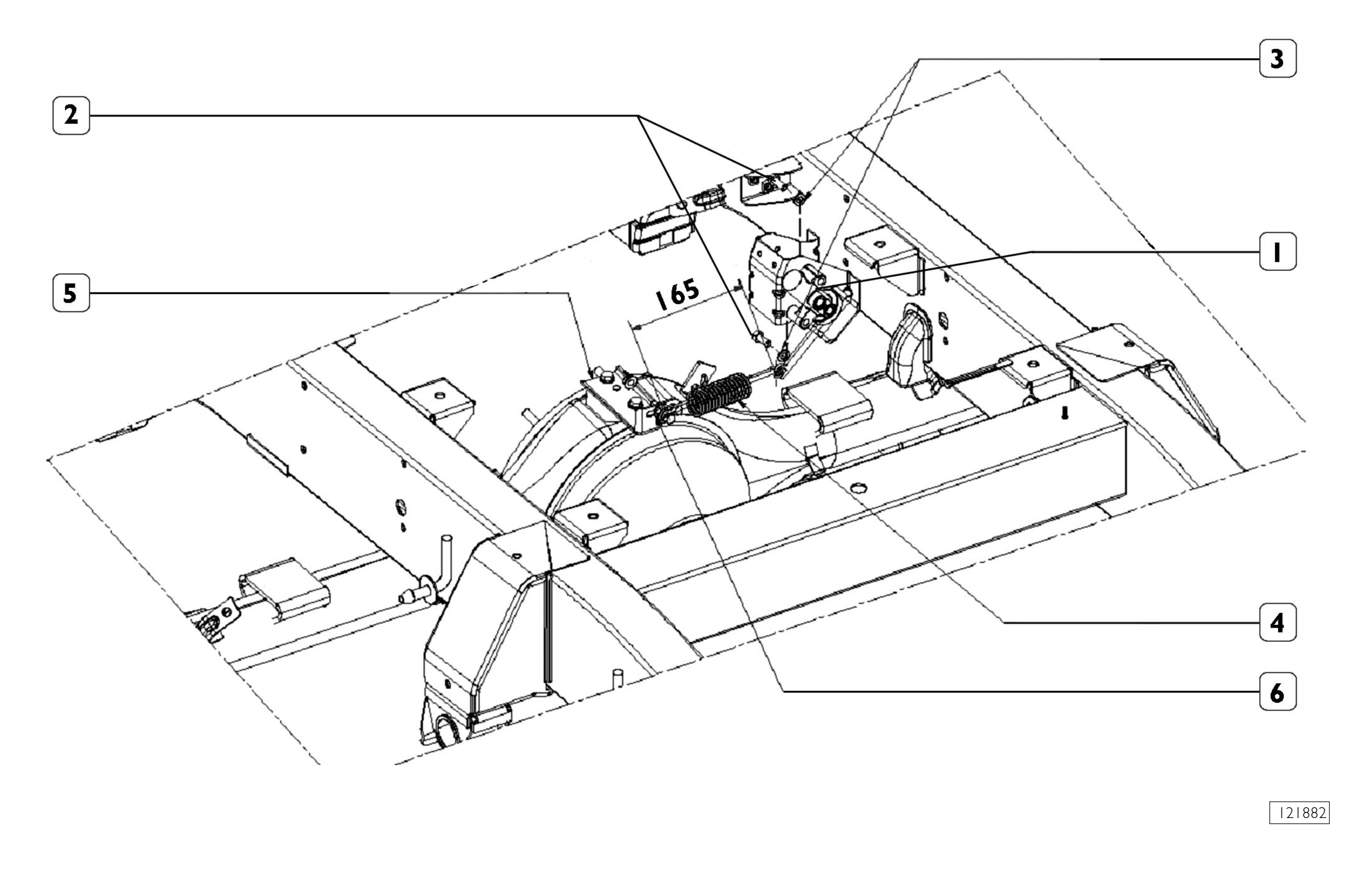
Réglage du correcteur

Le réglage est effectué sur chaque véhicule à l'usine de production et permet le chargement du véhicule ou l'application de superstructures normales, dans le respect des valeurs de décélération et d'adhérence exigées par les Directives CE.

Les données de réglage et de contrôle sont reportées sur une plaquette ; son positionnement sur le véhicule figure dans la documentation de bord.

Si on doit effectuer le réglage du correcteur, procéder comme indiqué ci-de suite.

Figure 2.7



Montage et réglage du correcteur de freinage.

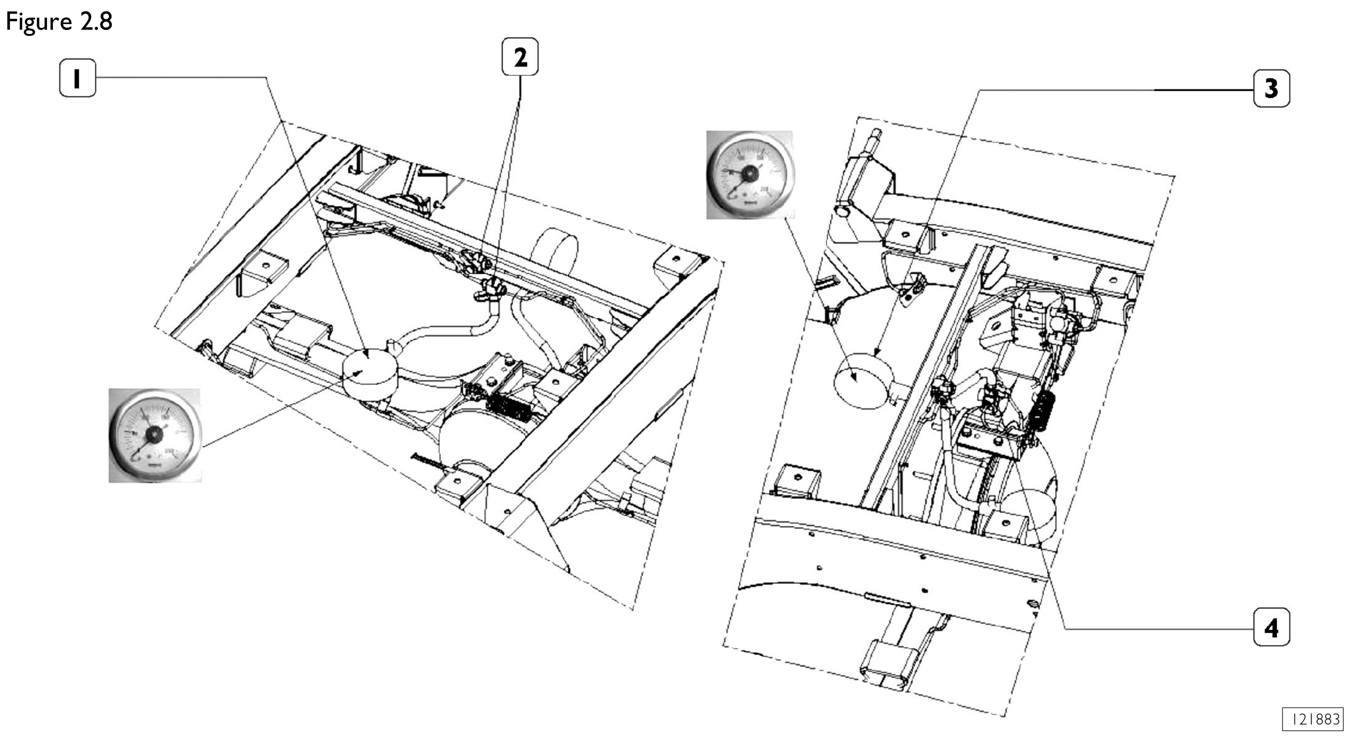
- Monter le correcteur (1) sur l'étrier de support du châssis en serrant les vis (2) et les rondelles (3) à un couple de serrage de 18-20 Nm.
- Monter le ressort (4) sur l'étrier du pont (5).
- Régler le ressort (4) à la cote indiquée de 165 mm.
- Bloquer l'axe (6) de réglage du ressort (4) sur l'étrier du pont (5) à un couple de serrage de 18-20 Nm.



Print 603.93.814

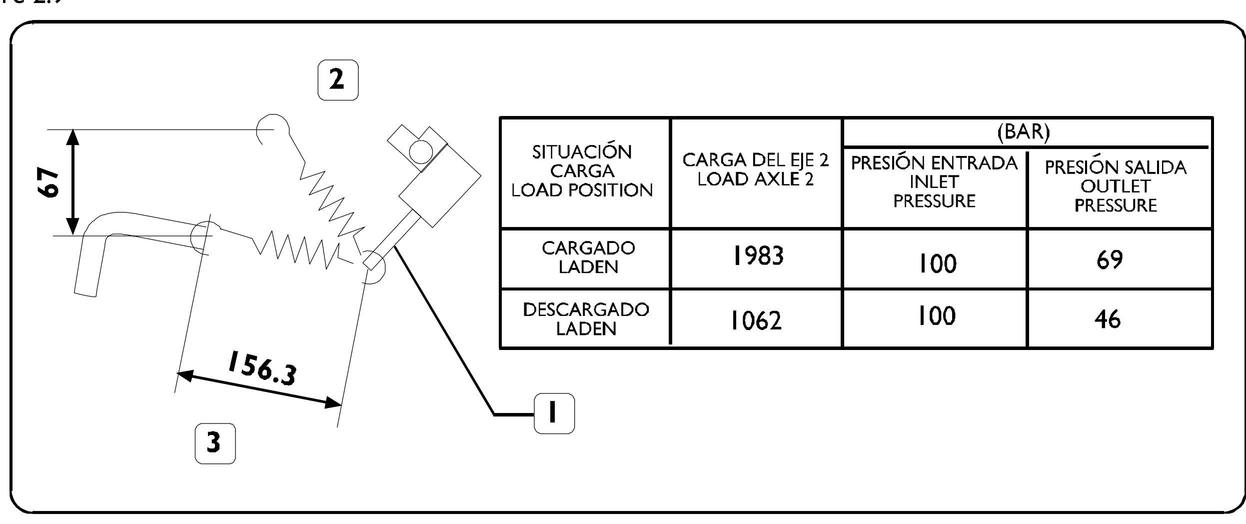
Contrôle de la pression d'intervention correcteur

Figure 2.8



- Relier un manomètre (1) à la prise de pression (2) en amont du correcteur.
- Relier un manomètre (3) à la prise de pression (4) en aval du correcteur.
- Au cas où les manomètres ne seraient pas dotés de clapets de purge automatique, effectuer la purge manuellement en agissant sur les vis respectives, présentes sur les manomètres. Effectuer au moins 5 cycles avec le manomètre.

Figure 2.9



SITUACIÓN CARGA LOAD POSITION	CARGA DEL EJE 2 LOAD AXLE 2	(BAR) PRESIÓN ENTRADA INLET PRESSURE	(BAR) PRESIÓN SALIDA OUTLET PRESSURE
CARGADO LADEN	1983	100	69
DESCARGADO LADEN	1062	100	46

121875

1. Levier - 2. Charge - 3. Purge.

- Moteur au ralenti, enfoncer progressivement la pédale de frein jusqu'à ce que la pression du manomètre monté en amont du correcteur atteigne 100 bar (1, Figure 2.8). Cette pression doit être constante, aussi bien véhicule chargé que déchargé.
- Vérifier que la pression indiquée sur le manomètre (3, Figure 2.8) monté en aval du correcteur correspond aux valeurs de la plaque (Figure 2.9). Par exemple, avec une charge de 1983 kg sur le pont arrière, avec pression en amont de 100 bar et ressort réglé à 165 mm, la pression en aval devra être de 69 bar.
- Au cas où la pression en aval du correcteur aurait les mêmes valeurs, agir de façon appropriée sur la vis (6, Figure 2.7) de fixation du ressort pour retrouver les valeurs correctes.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

Tassement de la suspension arrière du véhicule

En présence de ressorts neufs, il est rappelé qu'il faut préalablement procéder au tassement de la suspension arrière.
Afin d'obtenir de bons résultats, il faut charger partiellement le véhicule (environ 2/3 du maximum autorisé) et effectuer plusieurs passages (20km) sur un parcours accidenté, en effectuant une série de freinages en marche avant et en marche arrière.

NOTE **Le tassement du matériau de friction doit être effectué sur environ 100 freinages à basse décélération et ensuite sur des freinages d'urgence pour vérifier qu'il n'y a aucune anticipation de blocage des freins arrière.**

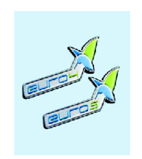
Vérifier la longueur du ressort après le tassement.

Après avoir effectué le tassement de la suspension, vérifier que la longueur du ressort est conforme à celle indiquée aux Figures 2.7 et 2.9
En cas de variations de la longueur du ressort, recommencer les opérations de réglage précédemment décrites.

Figure 2.10

121874

1. Correcteur de freinage - 2. Ressort - 3. Orifice de réglage



 Print 603.93.814

2.16 Implantation électrique : interventions et prélèvements de courant

Généralités

Les véhicules sont conçus pour fonctionner avec une installation électrique de 12 V pour les exigences d'utilisation normales. Le châssis représente la masse (il sert donc de conducteur de retour de courant entre les éléments situés sur celui-ci et la source d'énergie batterie/alternateur) et à ce dernier est relié le pôle négatif des batteries et des équipements, au cas où, pour ces équipements, un retour isolé ne serait pas prévu.

En cas de montage d'appareils auxiliaires ou de circuits supplémentaires de la part de l'installateur, tenir compte des indications ci-après. En fonction de la complexité de l'intervention, prévoir une documentation appropriée (par exemple, schéma électrique) à fournir avec la documentation du véhicule.

L'utilisation des couleurs et des codes semblables à ceux utilisés pour le véhicule d'origine, en ce qui concerne les câbles et les connexions, permettra une installation plus correcte et facilitera toute intervention de réparation.

NOTE **Pour des informations plus détaillées relativement au circuit électrique du véhicule, faire référence au Manuel d'Atelier spécifique, édition 603.93.714 (Massif Euro 4).**

Ce Manuel, disponible auprès du Réseau Assistance IVECO, pourra être également sollicité auprès des Services compétents de la Direction des Ventes IVECO.

Précautions

Les véhicules sont équipés de systèmes électriques/électroniques sophistiqués qui contrôlent leur fonctionnement.

Toute intervention sur l'implantation (dépose des câbles, réalisation de circuits supplémentaires, remplacement d'appareils, fusibles, etc.) réalisée de façon non conforme aux indications du Constructeur ou effectuée par des mécaniciens non qualifiés peut provoquer de graves dommages aux dispositifs (centrales, câblages, capteurs, etc.) et compromettre la sécurité de marche et le fonctionnement du véhicule causant des accidents (court-circuit avec possibilité d'incendie et destruction du véhicule) qui ne sont pas couverts par la garantie.

- Pour éviter d'endommager le circuit électrique du véhicule, suivre scrupuleusement les instructions du fabricant des câbles, dont la section et le parcours doivent être adaptés au type de charge et au positionnement de la charge sur le véhicule.
- Eviter impérativement d'utiliser un chargeur de batterie rapide pour le démarrage d'urgence: vous risqueriez d'endommager les systèmes électroniques et notamment les boîtiers qui gèrent les fonctions d'allumage et d'alimentation.

Avant toute intervention sur l'installation électrique, isoler les batteries en débranchant les câbles de puissance (d'abord le pôle négatif, puis le pôle positif).

Utiliser des fusibles présentant la capacité prescrite pour leur fonction; ne jamais utiliser de fusibles d'une capacité supérieure; les remplacer après avoir retiré les clés ,déconnecter les servitudes et après avoir éliminé l'inconvénient.

Rétablir les conditions d'origine des câblages (parcours, protections, faisceaux, en évitant absolument que le câble entre en contact avec des surfaces métalliques de la structure qui pourraient compromettre son intégrité) après toute intervention sur l'implantation.

En cas d'intervention sur le châssis, pour la sauvegarde de l'installation électrique, de ses appareillages et des connexions à la masse, prendre les précautions indiquées au point 2.1.1 et 2.3.4.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

S'il est nécessaire de monter des appareils supplémentaires, prévoir l'application de diodes de protection contre toute surtension de courant inductif.

Le signal de masse provenant des capteurs analogiques ne devra être câblé que sur le récepteur spécifique; toutes autres connexions de la masse pourraient fausser le signal de sortie provenant de ces capteurs.

Le faisceau de câbles pour composants électroniques à faible intensité de signal devra être disposé parallèlement au plan métallique de référence, c'est-à-dire de manière à adhérer à la structure châssis/cabine; ce, en vue de réduire au minimum les capacités parasites. Faire en sorte que le trajet du faisceau de câbles ne se trouve pas trop près de celui qui existe déjà.

Les équipements ajoutés devront être reliés à la masse de l'installation avec le plus grand soin (voir au point 2.1.1); les câblages correspondants ne devront pas être placés à côté des circuits électroniques se trouvant déjà sur le véhicule, afin d'éviter toute interférence électromagnétique.

S'assurer que les câblages des dispositifs électroniques (longueur, type de conducteur, disposition, colliers, connexion de la gaine de blindage, etc.) sont conformes à ce qui a été prévu à l'origine par IVECO. Rétablir avec soin l'installation d'origine après toute intervention.

Démarrage moteur

Ne pas démarrer le véhicule par remorquage.

Ne pas démarrer le moteur sans avoir préalablement branché les batteries de manière permanente.

Au cas où il serait nécessaire de recharger la batterie, la débrancher du circuit du véhicule.

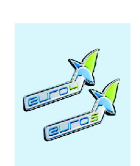
Le démarrage à l'aide de systèmes auxiliaires ne devra être effectué qu'au moyen d'un chariot batteries extérieur, selon la procédure suivante:

- En phase de démarrage, afin d'éviter d'endommager le moteur, il est important que le réservoir contienne suffisamment de carburant. Tenter de démarrer le moteur avec insuffisamment de carburant peut gravement endommager le système d'injection.
- Observer toutes les prescriptions en vigueur relatives à la prévention des accidents (y compris utilisation de gants).
- Utiliser un chariot batteries ayant des caractéristiques similaires à celles de la batterie du véhicule.
- Au moyen du câble adéquat, relier le pôle positif du chariot batterie au pôle positif de la CBA montée sur le pôle positif de la batterie du véhicule.
- Au moyen du câble adéquat, relier la borne négative de la batterie chargée à la masse du véhicule avec la batterie déchargée.
- En cas de démarrage du moteur sur un véhicule à boîte de vitesses mécanique : tourner la clé sur ON et attendre que tous les témoins associés au moteur présents sur le tableau de bord, s'éteignent. Démarrer le moteur du véhicule. Le démarreur ne doit être actionné pendant plus de 10 secondes. Ne pas écraser la pédale d'accélérateur pendant la phase de démarrage.
- Attendre que le moteur du véhicule tourne au ralenti.
- Ne pas activer les utilisateurs électriques du véhicule, par exemple, feux de croisement, radiateur. Cela évitera les éventuelles crêtes de courant et d'endommager les centrales électroniques quand le chariot batteries est déconnecté.
- Débrancher d'abord le pôle négatif du véhicule et ensuite le pôle négatif du chariot batteries.
- Débrancher d'abord le câble de la CBA montée sur le pôle positif de la batterie du véhicule et ensuite le pôle positif du chariot batteries.
- Dans tous les cas, la batterie devra être rechargée après avoir été débranchée du circuit et selon la procédure correcte de rechargement, lente et à faible courant.
- Ne pas utiliser d'autres dispositifs (chargeur batterie) pour démarrer le moteur. Pour toute question, contacter le réseau d'assistance IVECO.



Toute détérioration des centrales électroniques, provoquée par le non respect de la procédure ci-dessus n'est pas couverte par la garantie.

Pour les précautions à prendre concernant les centrales installées, voir le chapitre 5.



2.16.1 Points de masse



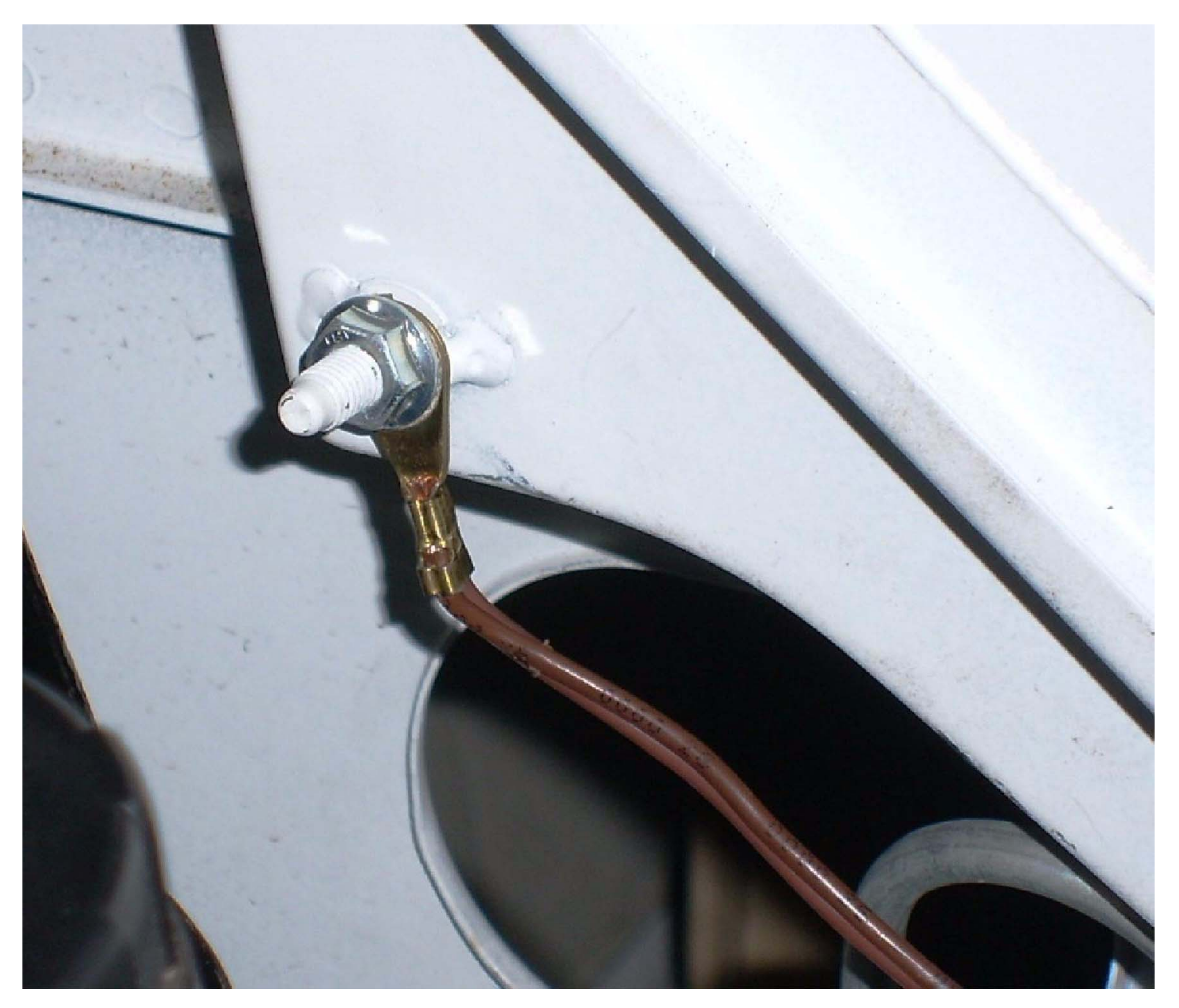
En principe, les raccordements à la masse effectués à l'origine sur le véhicule ne doivent pas être altérés. Si le déplacement de ces raccordements ou la réalisation d'autres points de masse sont nécessaire, utiliser autant que possible les perçages existant déjà sur le châssis, en ayant soin de:

- **enlever par procéder mécanique comme le limage et/ou chimiquement en utilisant un produit approprié, la peinture côté châssis et côté borne, jusqu'à l'enlèvement totale de la peinture anaphorèse du châssis, créant ainsi une surface ou plan d'appui sans dents de scie ou gradins;**
- **interposer entre la cosse et la surface métallique une peinture appropriée, à conductibilité électrique élevée;**
- **connecter la masse dans les 5 minutes à compter de l'application de la peinture.**

Pour les raccordements à la masse au niveau de signal (ex. capteurs ou dispositifs à faible absorption), éviter absolument les point standardisés pour le raccordement à la masse du moteur et pour le raccordement la masse du châssis.

Les masses de signal ajoutées devront être Placées en d'autres points que les masses de puissance.

Figure 2.11

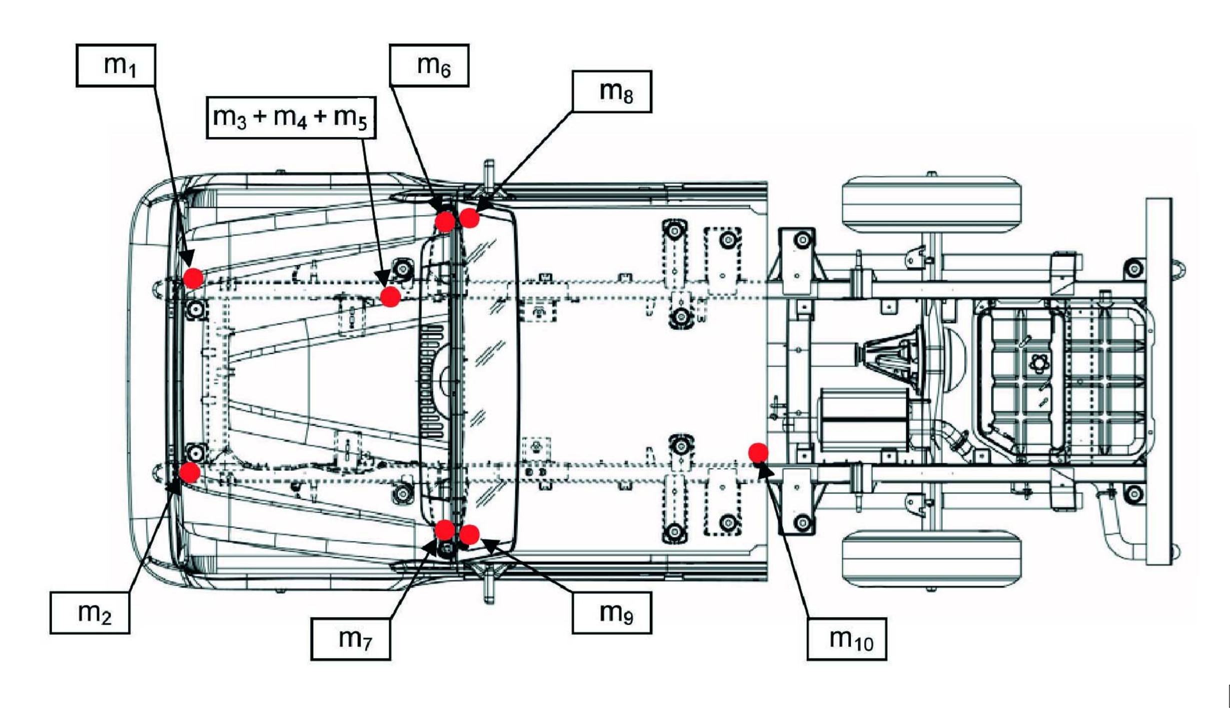


121862



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

Figure 2.12

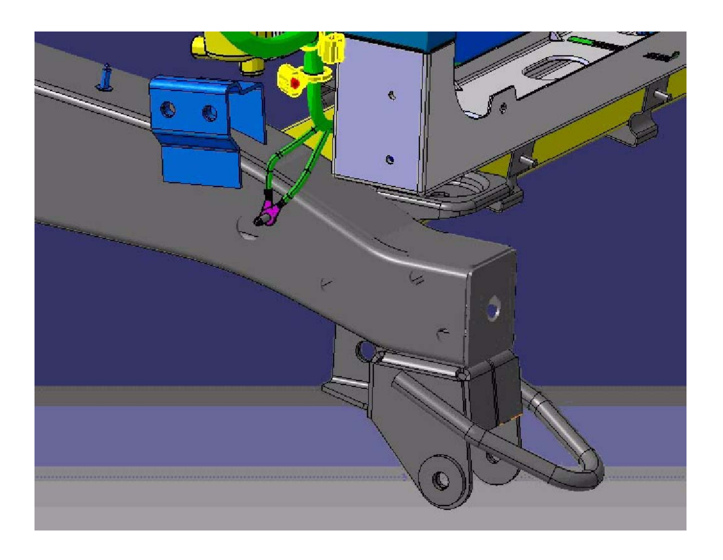


POINTS DE MASSE PRESENTS SUR LE VEHICULE

m1. masse longeron châssis droit - m2. masse longeron châssis gauche - m3+m4+m5. masse compartiment moteur longeron droit (sous le support batterie) - m6 masse compartiment moteur proche du moteur du lave-glaces - m7. masse compartiment moteur, derrière le servofrein - m8. intérieur cabine côté droit (compartiment haut-parleurs) - m9. intérieur cabine côté gauche (compartiment haut-parleurs) - m10. masse câblage plan longeron gauche (près du protecteur thermique).



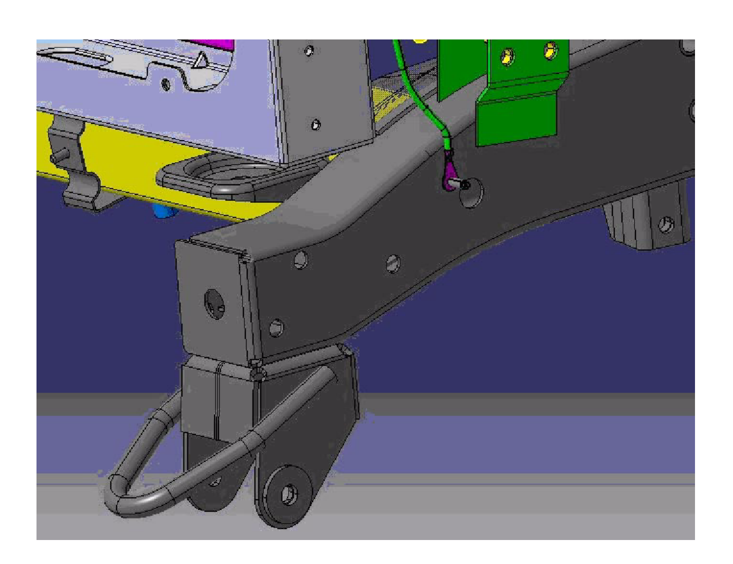
Figure 2.13



121863

m_1. masse longeron châssis droit

Figure 2.14



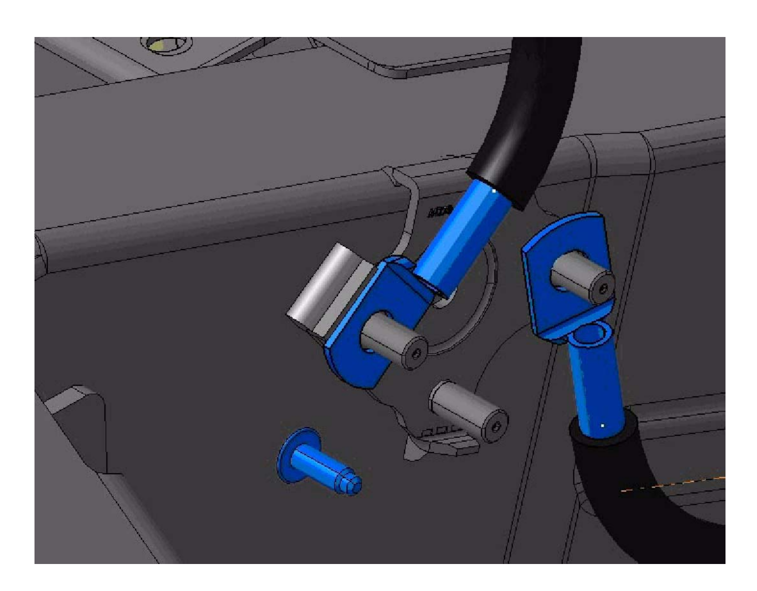
121864

m_2. masse longeron châssis gauche



Print 603.93.814

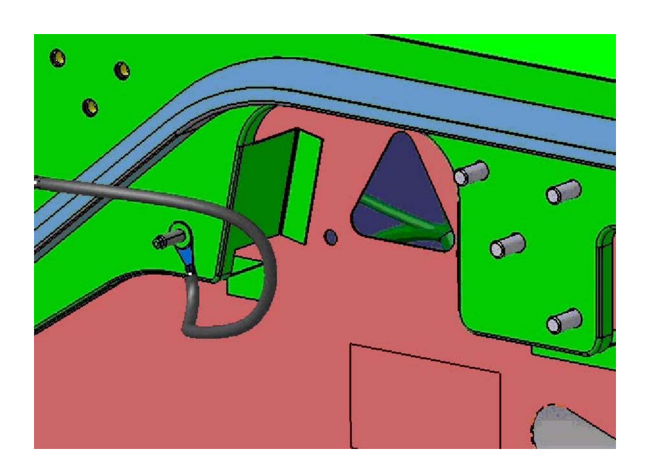
Figure 2.15



121865

$m_3+m_4+m_5$: masse compartiment moteur longeron droit (sous le support batterie)

Figure 2.16

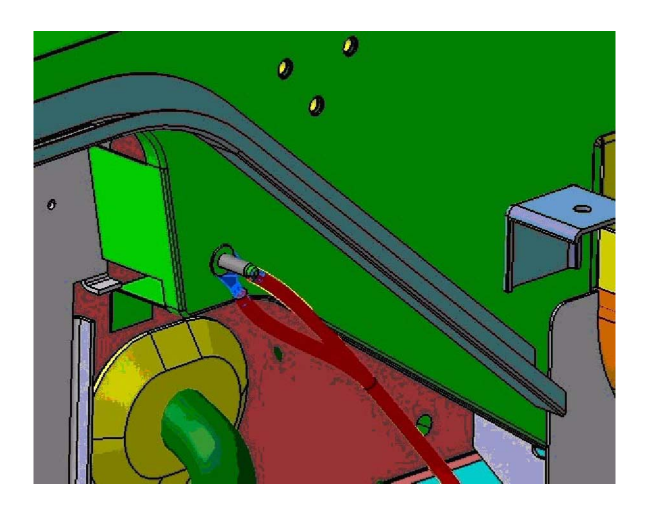


121866

m_6. masse compartiment moteur proche du moteur du lave-glaces



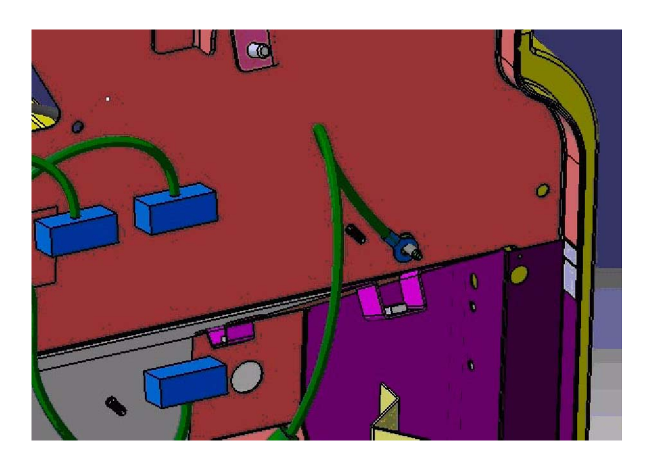
Figure 2.17



121867

m7. masse compartiment moteur, derrière le servofrein

Figure 2.18



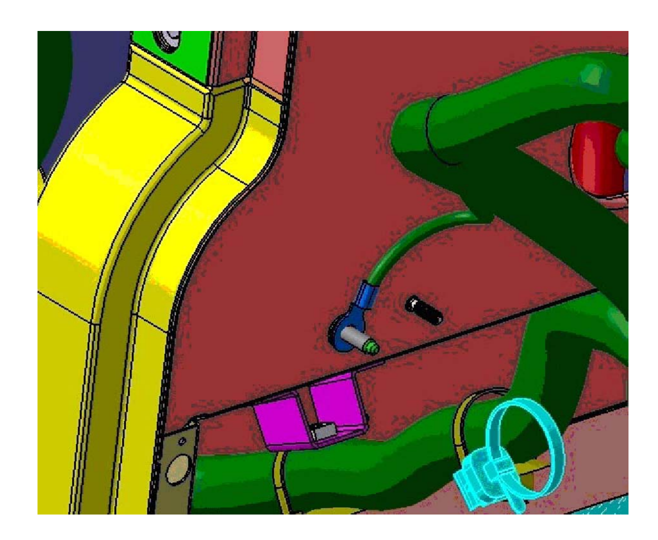
121868

m8. intérieur cabine côté droit (compartiment haut-parleurs)



Print 603.93.814

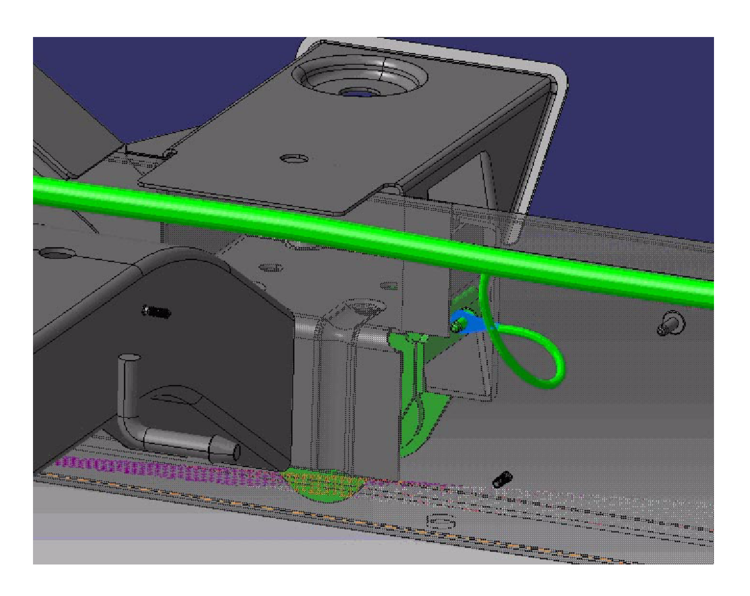
Figure 2.19



121869

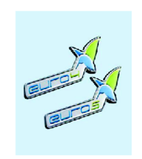
m9. intérieur cabine côté gauche (compartiment haut-parleurs)

Figure 2.20



121870

m10. masse câblage plan longeron gauche (près du protecteur thermique).

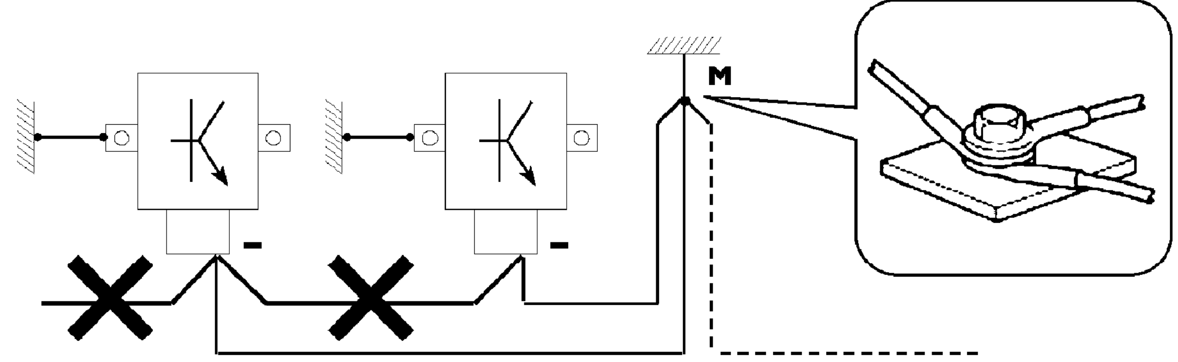


Les conducteurs négatifs connectés à un point de masse du circuit doivent être les plus courts possible et reliés entre eux "en étoile" en veillant à ce que leur serrage soit correctement effectué.

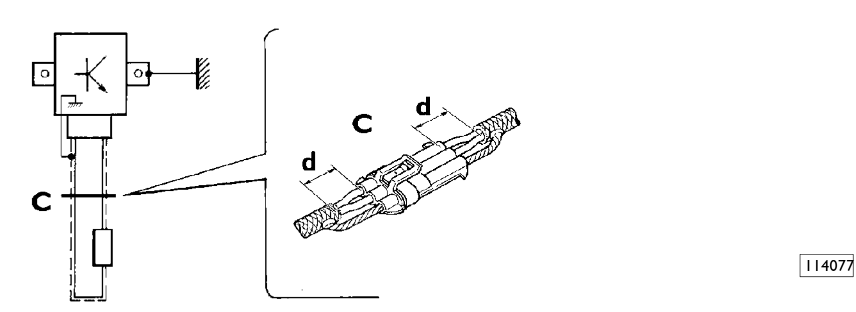
Pour les composants électriques, il est utile de suivre les indications suivantes:

- Quand ils possèdent une enveloppe métallique, les centrales électroniques doivent être reliés à la masse de l'installation;
- Les câbles négatifs des centrales électroniques doivent être reliés à un point de masse ou à la borne négative de la batterie;
- Les masses analogiques (capteurs), bien qu'étant reliés à la masse de l'installation/borne négative batterie, doivent présenter une conductibilité optimale. Par conséquent, un soin particulier doit être accordé aux résistances parasites des cosses: oxydations, défauts d'agrafage, etc.
- La gaine métallique des câbles blindés doit être en contact électrique uniquement avec l'extrémité tournée vers le boîtier par où le signal entre.
- En présence de connecteurs de jonction, la section non blindée de ces derniers, doit être la plus courte possible.
- Les câbles doivent être disposés de manière à être parallèles au plan de référence, à savoir le plus près possible de la structure châssis/coque.

Figure 2.21



Branchement en "ETOILE" de plusieurs pôles négatifs à la masse installation



Blindage de la gaine métallique d'un câble à unique composant électronique



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

2.16.2 Compatibilité électromagnétique

Il est conseillé d'utiliser des appareils électriques, électromécaniques et électroniques répondant aux prescriptions d'immunité contre l'émission électromagnétique au niveau aussi bien irradié que conduit, indiquées ci-après:

Le niveau requis d'immunité électromagnétique des dispositifs électroniques installés sur le véhicule à 1 mètre de l'antenne émettrice doit être:

- immunité de 50V/m pour les dispositifs qui effectuent des fonctions secondaires (n'impactant par sur le contrôle direct du véhicule), pour fréquences variables de 20 MHz à 2 GHz.
- immunité de 100V/m pour les dispositifs qui effectuent des fonctions primaires (n'impactant par sur le contrôle direct du véhicule), pour fréquences variables de 20 MHz à 2 GHz.

L'excursion maximale de la tension transitoire admissible pour les appareils alimentés à 12V est de +60V mesurée aux bornes du réseau artificiel (L.I.S.N.) (si testés au banc d'essai), mais s'ils sont testés sur le véhicule, elle doit être relevée dans le point le plus accessible près du dispositif perturbateur.

NOTE Les dispositifs alimentés à 12V doivent résulter immunes aux bruits négatifs comme spike de -300V, spikes positifs de +100V, burst de +/-150V.

Ils doivent fonctionner correctement pendant les phases de baisse de la tension à 5V pour 40 ms et à 0V pour 2ms.

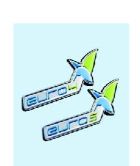
De plus, ils doivent résister aux phénomènes de load dump jusqu'aux valeurs de 40V.

Les niveaux maxi mesurés au banc des émissions rayonnées et menées engendrées soit par des dispositifs, soit par le 24V, sont indiqués dans la table suivante:

Tableau 2.12

Type d'émission	Type de transducteur	Type de perturbation	Type de détecteur	Gamme de fréquence et limites acceptables du bruit en dBuV/m									Unité de mesure
				150KHz 300KHz	530KHz 2 MHz	5.9MHz 6.2MHz	30 -54 MHz	68 - 87 MHz que services mobiles	76 - 108 MHz seulement broadcast	142-175 MHz	380-512 MHz	820-960 MHz	
Irradiée	Antenne positionnée à 1 mètre	Bande large	Presque pic	63	54	35	35	24	24	24	31	37	dBuV/m
Irradiée		Bande large	Pic	76	67	48	48	37	37	37	44	50	
Irradiée		Bande étroite	Pic	41	34	34	34	24	30	24	31	37	
Conduite	LISN d 50 ohm/ 5 µH / 0, 1 µF	Bande large	Presque pic	80	66	52	52	36	36	Non applicable			dBuV
Conduite		Bande large	Pic	93	79	65	65	49	49				
Conduite		Bande étroite	Pic	70	50	45	40	30	36				

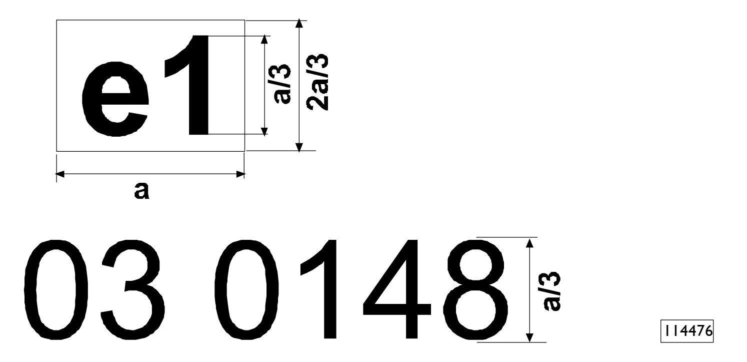
Utiliser des appareils électriques/électroniques conformes aux Directives CE en matière de compatibilité électromagnétique; utiliser des composants conformes pour les applications sur le véhicule et portant le label "e." (le marquage CE n'est pas suffisant).



Base - Avril 2008 Print 603.93.814

Ci-dessous un exemple de marche, tel que prescrit par la directive européenne en vigueur en matière de compatibilité électromagnétique applicable à l'automobile :

Figure 2.22



a ≥ 6 mm

En cas de doutes, consulter le réseau de Service Après-Vente IVECO.

Ces niveaux sont garantis si le dispositif vient de "IVECO Spare parts" ou bien a été certifié selon les Normes internationales ISO, CISPR, VDE correspondantes.

En cas d'appareils utilisant, comme source d'alimentation primaire ou secondaire, le réseau électrique (220 Vca), leurs caractéristiques devront être conformes aux Réglementations IEC en la matière.

Installation de réception/transmission

Les applications les plus fréquentes concernent:

- appareils récepteurs/transmetteurs amateurs pour les bandes CB (City Band) et les 2 mètres.
- appareils récepteurs/transmetteurs pour téléphonie cellulaire.
- appareils de réception et de navigation satellitaire GPS.

Le choix de l'installation de l'antenne et très important afin de garantir les prestations maximales de l'appareil récepteur/transmetteur. L'antenne devra être d'une qualité optimale et installée très soigneusement : la position où elle sera fixée est d'une importance essentielle, car elle détermine le rendement de l'antenne et donc, la portée de la transmission.

Par conséquent, les caractéristiques de **ROS** (Rapport d'Onde Stationnaire), de gain et de champ électromagnétique généré devront être garanties dans certaines limites, tandis que les paramètres d'impédance, de hauteur efficace, rendement, directivité, dépendent du choix technique du constructeur.

L'installation d'appareils CB amateurs 2m, de téléphones cellulaires (GSM) et de navigateurs satellitaires (GPS) devra être effectuée sans altérer l'installation du véhicule. D'éventuelles lignes d'alimentation supplémentaires devront être installées en respectant le dimensionnement des câbles et de la protection.

Ces appareils devront homologués selon les normes en vigueur et être de type fixe (non portatif). L'utilisation de récepteurs/transmetteurs non homologués ou d'amplificateurs supplémentaires pourrait nuire gravement au bon fonctionnement des dispositifs électriques/électroniques de l'équipement standard, et avoir des effets négatifs sur la sécurité du véhicule et/ou du conducteur.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

Appareils amateurs CB et bande 2m.

L'installation d'appareils CB amateurs 2m, de téléphones cellulaires (GSM) et de navigateurs satellitaires (GPS) devra être effectuée sans altérer l'installation du véhicule. D'éventuelles lignes d'alimentation supplémentaires devront être installées en respectant le dimensionnement des câbles et de la protection.

Ces appareils devront être homologués selon les termes de la loi et être du type fixe (non portable). Installer la partie émettrice dans un endroit plat et sec éloigné des composants électroniques du véhicule, à l'abri de l'humidité et des vibrations.

L'antenne devra être installée à l'extérieur du véhicule, si possible sur une base métallique correctement dimensionnée, d'une surface suffisante et montée le plus verticalement possible, câble de connexion orienté vers le bas, en observant les prescriptions de montage et les avertissements du constructeur (Voir Figure 2.23).

- La valeur du ROS doit être la plus proche possible de l'unité, la valeur recommandée est de 1,5, et la valeur maximale acceptable ne doit en aucun cas excéder 2.
- Les valeurs du GAIN D'ANTENNE doivent être les plus élevées possibles et garantir une caractéristique d'uniformité spatiale suffisante, caractérisée par des écarts par rapport à la valeur moyenne de l'ordre de 1,5 dB dans la bande typique des CB (26,965-27,405 MHz).
- La valeur du CHAMP RAYONNÉ EN CABINE doit être la plus basse possible ; l'objectif de qualité conseillé est <1V/m. En aucun cas les limites imposées par l'actuelle directive européenne ne doivent être dépassées (Voir Note).
- C'est pourquoi l'antenne doit toujours être placée à l'extérieur de l'habitacle.



Il est rappelé que le MASSIF est équipé d'un toit en matériau composite. Par conséquent, il ne pourra pas assurer la fonction de référence équipotentielle.

Afin d'assurer le bon fonctionnement du système radio/câble/antenne et permettre d'évaluer si l'antenne est étalonnée, il est conseillé de tenir compte des indications suivantes:

1) Si le ROS est plus élevé sur les canaux bas par rapport aux canaux élevés, il faut allonger l'antenne

2) Si le ROS est plus élevé sur les canaux élevés par rapport aux canaux bas, il faut raccourcir l'antenne.

Après avoir procédé à l'étalonnage de l'antenne, il est conseillé de contrôler à nouveau la valeur du ROS sur tous les canaux.

Le branchement et le positionnement des câbles relatifs à l'installation devront être effectués en veillant à:

- d'utiliser un câble coaxial d'antenne de très haute qualité à faible perte et possédant la même impédance que l'émetteur et que l'antenne (v. Figure 2.24).
- De réaliser un parcours pour ledit câble coaxial prévoyant, pour éviter les interférences et les dysfonctionnements, une distance adéquate (min. 50mm) du câblage préexistant et des autres câbles (TV, Radio, Téléphone, Amplificateurs et autres appareils électroniques), la distance minimum de la structure métallique de la cabine restant ferme; l'application sur le côté droit ou sur le côté gauche est préférable.
- Pour l'installation de l'antenne fixe, il faut nettoyer la partie inférieure de l'orifice pratiqué dans la carrosserie pour que le support de l'antenne soit parfaitement connecté à la masse du véhicule.
- dle câble coaxial unissant l'antenne à la radio doit être monté avec le plus grand soin puisqu'il faut absolument éviter les courbures ou les pliures qui risquent de l'écraser ou de le déformer. Si le câble est trop long, éviter les écheveaux inutiles et le raccourcir le plus possible. Il ne faut pas oublier que toute imperfection sur le câble coaxial comporte toujours de sérieuses incidences sur l'émetteur-récepteur.

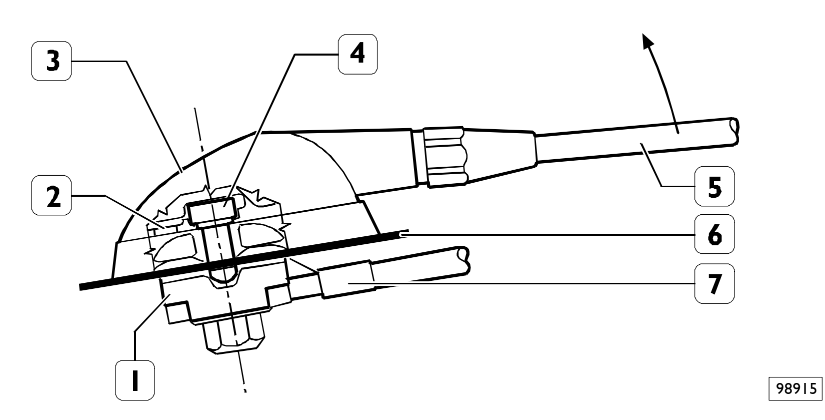


Base - Avril 2008 Print 603.93.814

- Pour le passage du câble, il est nécessaire et indispensable de pratiquer un trou supplémentaire : prendre les mesures visant à préserver la carrosserie (antirouille, gaine, etc.).
- Pour obtenir le transfert de puissance maximum, assurer une bonne connexion avec la structure du véhicule (masse), aussi bien de la base de l'antenne que des conteneurs des appareils.

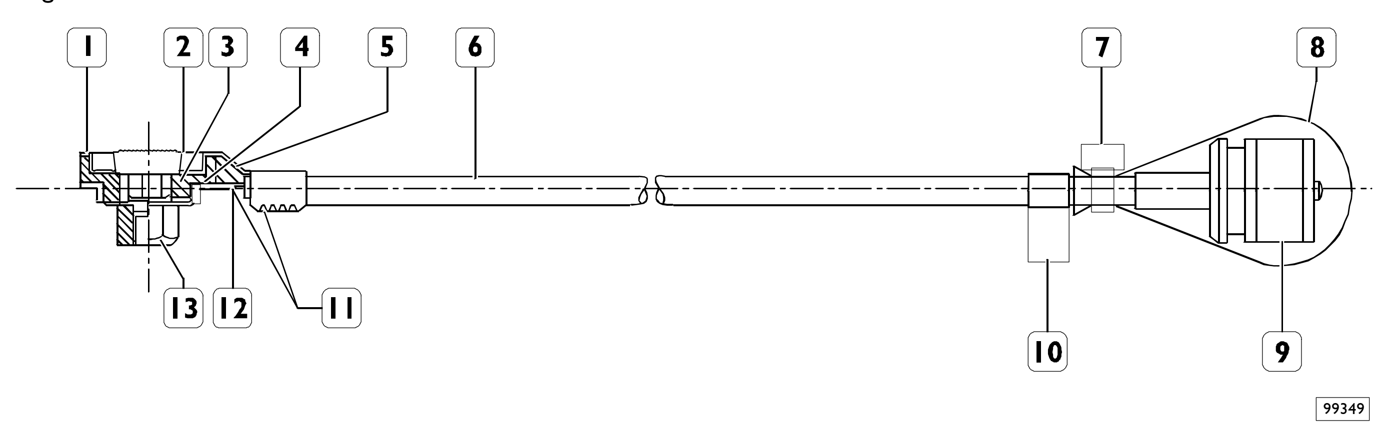
Les positions typiques d'installation des appareils de réception/transmission sont le tableau de bord - zone boîte de vitesses.

Figure 2.23



1. Support d'antenne - 2. Joint d'étanchéité (code pour pièces détachées 244614) - 3. Capuchon de revêtement de l'articulation fixe (code pièces détachées 217522) - 4. Vis de fixation M6x8,5 (visser à un couple de serrage de 2 Nm) - 5. Antenne (code pièces détachées de la tige complète 675120) - 6. Pavillon - 7. Câble de rallonge de l'antenne.

Figure 2.24



1. Connecteur de l'antenne - 2. Paillette de masse - 3. Isolant - 4. Paillette de signal - 5. Condensateur (100pF) - 6. Câble RG 58 (impédance caractéristique = 50 Ω) - 7. Collier - 8. Capuchon de protection - 9. Connecteur (N.C. SO - 239) côté émetteur-récepteur - 10.Ruban adhésif de test effectué - 11. Le condensateur de 100pF doit être soudé par la paillette et fixé avec la gaine de masse - 12. La paillette inférieure doit être soudée au conducteur interne du câble - 13. Écrou.



Print 603.93.814

Installations de réception/transmission pour téléphones cellulaires GSM/PCS/UMTS

L'installation d'appareils CB amateurs 2m, de téléphones cellulaires (GSM) et de navigateurs satellitaires (GPS) devra être effectuée sans altérer l'installation du véhicule. D'éventuelles lignes d'alimentation supplémentaires devront être installées en respectant le dimensionnement des câbles et de la protection.

Ces appareils devront être homologués selon les termes de la loi et être du type fixe (non portable). Installer la partie émettrice dans un endroit plat et sec éloigné des composants électroniques du véhicule, à l'abri de l'humidité et des vibrations.

- La valeur du ROS doit être la plus proche possible de l'unité, la valeur recommandée est de 1,5, et la valeur maximale acceptable ne doit en aucun cas excéder 2.
- Les valeurs du **GAIN D'ANTENNE** doivent être les plus élevées possibles et garantir une caractéristique d'uniformité spatiale suffisante, caractérisée par des écarts par rapport à la valeur moyenne de l'ordre de 1,5 dB dans la bande 870-960MHz et de 2 dB dans la bande 1710-1880 MHz).
- La valeur du **CHAMP RAYONNÉ EN CABINE** doit être la plus basse possible ; l'objectif de qualité conseillé est <1V/m. En aucun cas les limites imposées par l'actuelle directive européenne ne doivent être dépassées.

L'antenne devra être installée à l'extérieur du véhicule, si possible sur une base métallique correctement dimensionnée, d'une surface suffisante et montée le plus verticalement possible, câble de connexion orienté vers le bas, en observant les prescriptions de montage et les avertissements du constructeur (Voir Figure 2.23).

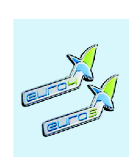


Il est rappelé que le MASSIF est équipé d'un toit en matériau composite. Par conséquent, il ne pourra pas assurer la fonction de référence équipotentielle.

Le branchement et le positionnement des câbles intéressant les installations devront être effectués en ayant soin:

- d'utiliser un câble d'antenne de haute qualité, notamment aux effets de la couverture visuelle du schéma de protection.
- de réaliser un parcours pour ledit câble prévoyant une distance adéquate (min. 50mm) du câblage préexistant, la distance minimum de la structure métallique de la cabine restant ferme, en s'assurant que le câble n'est pas trop tiré et en évitant les pliures et les écrasements sur le câble ; l'application sur le côté droit ou sur le côté gauche est conseillé.
- Ne jamais raccourcir ou allonger le câble d'antenne coaxial.
- Pour le passage du câble, il est nécessaire et indispensable de pratiquer un trou supplémentaire : prendre les mesures visant à préserver la carrosserie (antirouille, gaine, etc.).
- Pour obtenir le transfert de puissance maximum, assurer une bonne connexion avec la structure du véhicule (masse), aussi bien de la base de l'antenne que des conteneurs des appareils.

Les positions typiques d'installation des appareils sont le tableau de bord - zone boîte de vitesses.



Installations des câbles d'antenne GPS et appareils récepteurs de navigation

Pour bénéficier d'un bon fonctionnement et obtenir le meilleur rendement possible, un montage correct et soigné des antennes GPS à bord du véhicule est extrêmement important.

Les antennes doivent être montées si possible dans des endroits cachés, non visibles.

Le positionnement de l'antenne GPS est une opération délicate. Les niveaux de signal reçus par le satellite ont une puissance très basse (environ136dBm), et tout objet faisant obstacle à l'antenne peut compromettre la qualité et la performance du récepteur.

- La valeur du ROS doit être le plus proche possible de l'unité, la valeur recommandée est de 1,5, tandis que la valeur maximale acceptable ne doit en aucun cas excéder 2 dans la bande de fréquence GPS (1575,42 ± 1,023 MHz).
- Les valeurs du **GAIN D'ANTENNE** doivent être les plus élevées possibles et garantir une caractéristique d'uniformité spatiale suffisante, caractérisée par des écarts par rapport à la valeur moyenne de l'ordre de 1,5 dB dans la bande 1575,42 ± 1,023 MHz.

L'antenne GPS doit être installée de manière à bénéficier de la plus grande portion possible du ciel.

Il est recommandé d'avoir un angle minimum absolu de vision du ciel de 90° Cette vision du ciel ne doit être obscurcie par aucun objet ou structure métallique. La position doit être Horizontale.

L'emplacement idéal pour l'antenne GPS se trouve sous la planche de bord en plastique au centre et à la base du pare-brise du véhicule.

Elle ne doit jamais être installée sous un métal quelconque faisant partie de la structure de la cabine.

Positionner l'antenne GPS à une distance minimale de 30 cm d'une autre antenne.

Le branchement et le positionnement des câbles intéressant les installations devront être effectués en ayant soin:

- d'utiliser un câble d'antenne de haute qualité, notamment aux effets de la couverture visuelle du schéma de protection.
- De réaliser un parcours pour ledit câble prévoyant une distance adéquate (min. 50mm) du câblage préexistant, la distance minimum de la structure métallique de la cabine restant ferme, en s'assurant que le câble n'est pas trop tiré et en évitant les pliures et les écrasements sur le câble ; l'application sur le côté droit ou sur le côté gauche est conseillé.
- Ne jamais raccourcir ou allonger le câble d'antenne coaxial.
- Pour le passage du câble, il est nécessaire et indispensable de pratiquer un trou supplémentaire : prendre les mesures visant à préserver la carrosserie (antirouille, gaine, etc.).
- Pour obtenir le transfert de puissance maximum, assurer une bonne connexion avec la structure du véhicule (masse), aussi bien de la base de l'antenne que des conteneurs des appareils.

L'installation d'appareils CB amateurs 2m, de téléphones cellulaires (GSM) et de navigateurs satellitaires (GPS) devra être effectuée sans altérer l'installation du véhicule. D'éventuelles lignes d'alimentation supplémentaires devront être installées en respectant le dimensionnement des câbles et de la protection.

Ces appareils devront être homologués selon les termes de la loi et être du type fixe (non portable). Installer la partie émettrice dans un endroit plat et sec éloigné des composants électroniques du véhicule, à l'abri de l'humidité et des vibrations.



Il est rappelé que le MASSIF est équipé d'un toit en matériau composite. Par conséquent, il ne pourra pas assurer la fonction de référence équipotentielle.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

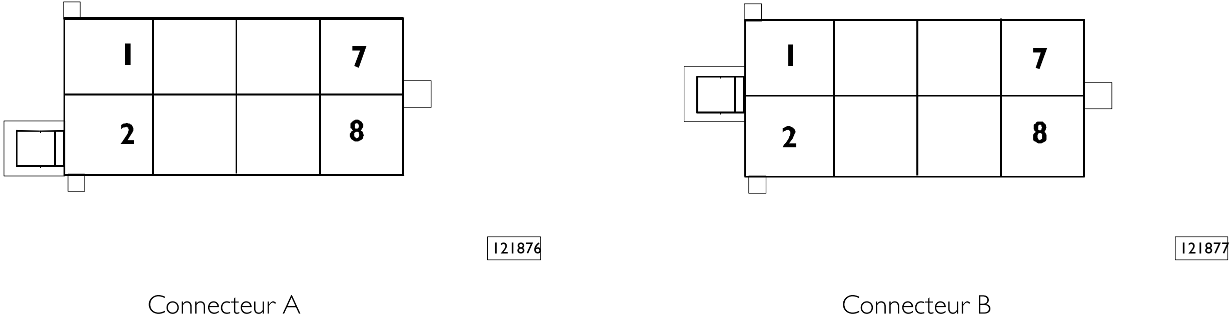
Installation autoradio IVECO d'origine

L'autoradio n'est fourni qu'en une seule configuration:

- Autoradio avec lecteur CD + MP3

Si l'autoradio d'origine est absente, il est possible d'installer une autoradio de deuxième monte.

Figure 2.25



Connecteur A
Vue entrée câbles

Connecteur B
Vue entrée câbles

A1	Signal vitesse véhicule
A2	Marche arrière
A3	Frein à main
A4	+30
A5	Libre
A6	+ Eclairage
A7	+15
A8	Masse

B1	+ Haut-parleur arrière droit
B2	- Haut-parleur arrière droit
B3	+ Haut-parleur avant droit
B4	- Haut-parleur avant droit
B5	+ Haut-parleur avant gauche
B6	- Haut-parleur avant gauche
B7	+ Haut-parleur arrière gauche
B8	- Haut-parleur arrière gauche

2.16.3 Appareils supplémentaires

Au cas où une tension différente de celle de l'installation serait requise, l'alimentation des appareils devra être obtenue au moyen d'un convertisseur/inverseur DC/DC 12-24V adéquat et non fourni. Les câbles d'alimentation devront être le plus court possible : il faudra éviter la présence de spires (entortillement du câble) et maintenir la distance minimale par rapport au plan de référence.



En cas d'installation de dispositifs susceptibles d'interférer avec d'autres systèmes électroniques tels que : Conditionneurs, Télématique et Limiteurs de vitesse, contacter IVECO afin d'optimiser l'application.

NOTE **Pour toutes opérations risquant de provoquer des interactions avec l'installation de base, il est conseillé de procéder à des contrôles diagnostiques pour vérifier la réalisation correcte de l'installation. Ces vérifications peuvent être effectuées en utilisant les ECU [Centrales Electroniques] de diagnostic de bord ou le service IVECO.**

IVECO se réserve le droit de faire déchoir la garantie du véhicule en cas d'un travail quelconque non conformément effectué suivant ses propres directives.



L'utilisation d'émetteurs/récepteurs non homologués ou l'application d'amplificateurs supplémentaires pourraient nuire gravement au bon fonctionnement des dispositifs électriques/électroniques de fourniture normale, avec des effets négatifs sur la sécurité du véhicule et/ou du conducteur.



Tout dommage à l'installation causé par l'utilisation d'émetteurs/récepteurs non homologués ou l'application d'amplificateurs supplémentaires n'est pas couvert par la garantie.

L'installation du véhicule est conçue pour fournir la puissance nécessaire aux appareils de la dotation d'origine, pour chacun desquels a été prévue une protection opportune ainsi qu'une dimension des faisceaux étudiée par rapport à leur fonction.

Le montage d'appareils supplémentaires devra donc comporter des protections appropriées sans aucune surcharge pour l'installation du véhicule.

La connexion à la masse des équipements ajoutés devra être effectuée à l'aide d'un câble à la section appropriée, le plus court possible et réalisé de façon à permettre les mouvements éventuels de l'appareil ajouté par rapport au châssis du véhicule.

Il est toujours conseillé de ne pas dépasser une augmentation de la capacité des batteries supérieure à 20 à 30% des valeurs maxi fournies en option par le Constructeur, afin de ne pas endommager certains composants de l'installation (par exemple, le démarreur). Si des capacités supérieures sont nécessaires, utiliser des batteries supplémentaires, en apportant les modifications nécessaires à la recharge, comme indiqué ci-dessous.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

Batteries supplémentaires

Pour la mise en place d'une batterie supplémentaire dans le circuit du véhicule, il faudra prévoir un système de recharge séparé, intégré à celui du véhicule de base. Dans ce cas, pour une bonne recharge de toutes les batteries, il conviendra que la batterie supplémentaire soit de capacités identiques aux batteries montées à l'origine.
En cas d'installation de la batterie supplémentaire:
- dans le compartiment marchandises
- dans l'habitacle

il est possible d'utiliser:
a) des batteries à re-combinaison (AGM ou gel)
b) des batteries conventionnelles

Dans les deux cas il est indispensable de réaliser une séparation adéquate de la batterie, avec le compartiment marchandise ou l'habitacle du véhicule, en la plaçant dans un conteneur garantissant une bonne tenu en cas de:
- émission de vapeurs (par exemple en cas de panne du régulateur de tension de l'alternateur);
- éclatement de la batterie;
- fuites d'électrolyte liquide, même en cas de basculement.

Si on utilise des batteries du type **a)**, il faut:
- prévoir un évent vers l'extérieur du conteneur.

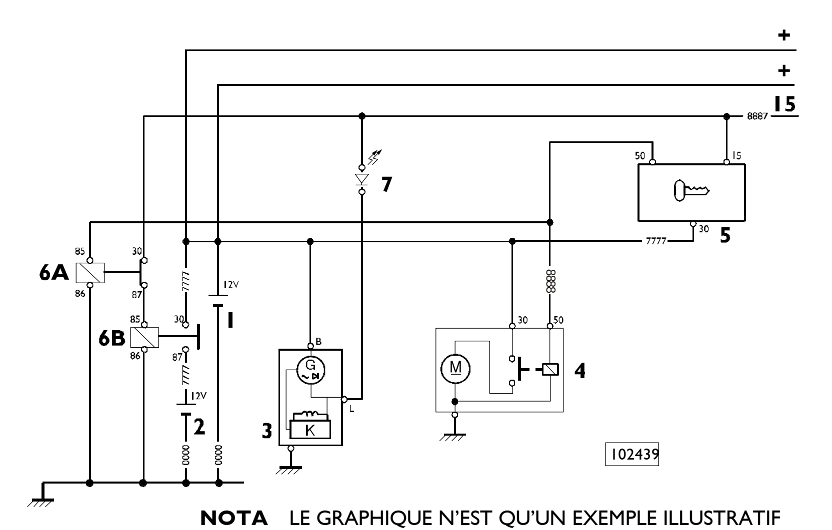
Si des batteries du type **b)** sont installées, il faut utiliser des batteries munies de:
- couvercle avec système d'évacuation des gaz vers l'extérieur, équipées d'un tube pour acheminer du spray acide vers l'extérieur;
- système de non-retour de flamme avec une pastille poreuse (flame arrestor).

Il faut encore s'assurer que l'évacuation des gaz s'effectue le plus loin possible de tout point d'amorçage d'étincelles et/ou d'organes mécaniques/électriques/électroniques, en positionnant l'échappement de manière à éviter de générer une dépression à l'intérieur de la batterie.



Le branchement de la batterie ajoutée à la masse devra être effectué avec un câble de section adéquate et le plus court possible.

Figure 2.26



NOTA LE GRAPHIQUE N'EST QU'UN EXEMPLE ILLUSTRATIF

1. Batterie de série - 2. Batterie supplémentaire - 3. Alternateur avec régulateur incorporé - 4. Démarreur - 5. Clé de contact - 6. Rupteurs - 6B. Dimensionner opportunément le rupteur sur la base des seules charges alimentées par la batterie supplémentaire (2) - 7. Témoin de batteries non rechargées



La protection de toutes les lignes en aval de toutes les batteries doit être garantie dans toutes les conditions de panne possibles. Le défaut de protection peut être dangereux pour les personnes et constituer un risque d'incendie.



 Print 603.93.814

Alternateurs supplémentaires

L'implantation du véhicule est conçue pour fournir toute la puissance indispensable aux appareils en fourniture et pour chacun desquels est assurée la protection spécifique et le bon dimensionnement des câbles, dans le cadre de leur respective fonction.

L'application d'appareils supplémentaires devra prévoir des protections adéquates et ne devra pas surcharger l'installation du véhicule.

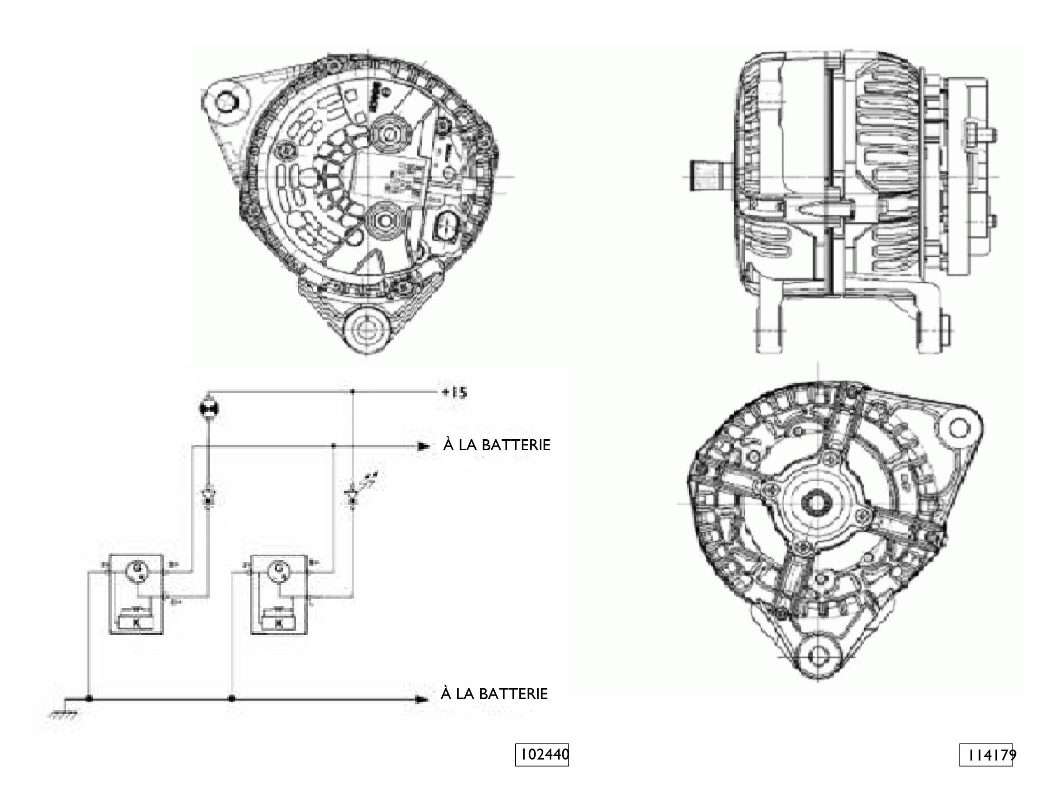
En cas de nécessité d'utiliser une batterie additionnelle en parallèle à celles de série, il est conseillé d'employer un alternateur surdimensionné ou de monter un alternateur supplémentaire.

Les alternateurs supplémentaires devront être du type avec redresseurs à diodes Zener, pour éviter une détérioration possible des appareils électriques/électroniques installés à cause des désactivations accidentelles des batteries.

L'alternateur supplémentaire doit posséder les mêmes caractéristiques électriques que celles montées de série et les câbles doivent être proportionnellement dimensionnés.

S'il devait s'avérer nécessaire d'apporter des modifications différentes de celles décrites dans le présent manuel (par ex. ajout de plusieurs batteries en parallèle), il conviendra de partager l'intervention avec IVECO.

Figure 2.27



NOTA LE GRAPHIQUE N'EST QU'UN EXEMPLE ILLUSTRATIF



Print 603.93.814

2.16.4 Prélèvements de courant

Précautions:

Voici ci-dessous les informations relatives aux points de prélèvements de courant disponibles avec des indications à respecter. Adopter les fusibles adéquats de protection en les appliquant à proximité du prélèvement.
Protéger les nouveaux câbles avec des gaines ou des tubes plissés en les installant comme illustré au paragraphe 2.16.5.

Prélèvement de courant sur la CBA (sur batterie)

Figure 2.28

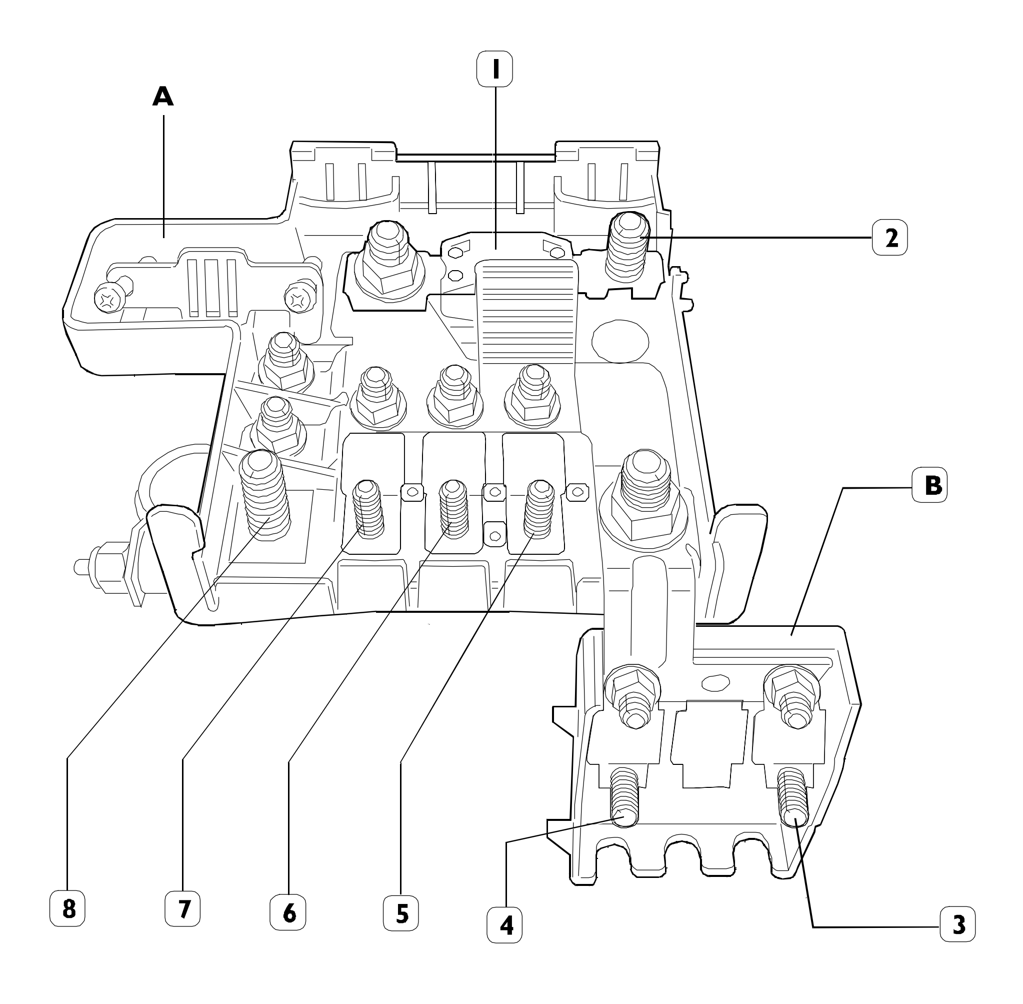


Tableau 2.13

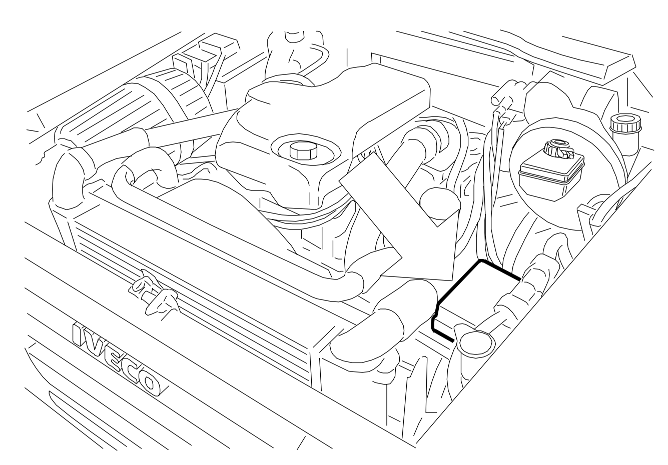
Réf.	Dénomination	Description	Capacité
A	CBA	Centrale sur batterie	-
B	CFO	Centrale fusibles en option	-
1	F1	Megafusible (démarreur et alternateur)	500 A
2	-	Connexion avec démarreur et alternateur	-
3	F7	Fusible de protection conditionnement avant et arrière	40 A
4	F5	Fusible de protection du relais libération clé.	40 A
5	F4	Fusible de protection centrale préchauffage	60 A
6	F3	Fusible de protection préchauffage gazole/électrovanne moteur/+30 diagnostic/pompe carburant/Alimentation IE.	60 A
7	F2	Fusible d'alimentation du module maxi fusible sur centrale d'interconnexion du compartiment moteur.	50 A
8	-	Connexion de l'alimentation du treuil	-



Centrale porte-fusibles et contacteurs dans le compartiment moteur

La centrale est placée dans le compartiment moteur à côté de la centrale EDC, comme illustré sur la Figure.

Figure 2.29



Contacteurs (vue côté câbles)

Figure 2.30

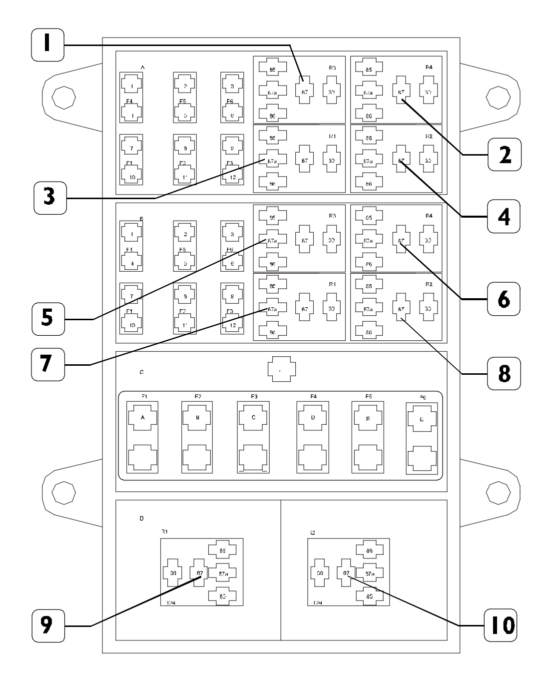


Tableau 2.14

Réf. Relais	Symbole relais	Ampérage	Fonction
1	A - R3	20 A	A/C SHUT OFF
2	A - R4	-	
3	A - R1	20A	Compresseur
4	A - R2	-	
5	B - R3	20 A	Radiateur gazole
6	B - R4	20 A	Pompe carburant
7	B - R1	20 A	Ventilateur moteur
8	B - R2	30 A	Bloc différentiel
9	C1	30 A	Relais libération clé
10	C2	30 A	Relais alimentation IE



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

Fusibles et maxi fusibles

Vue côté introduction câbles

Figure 2.31

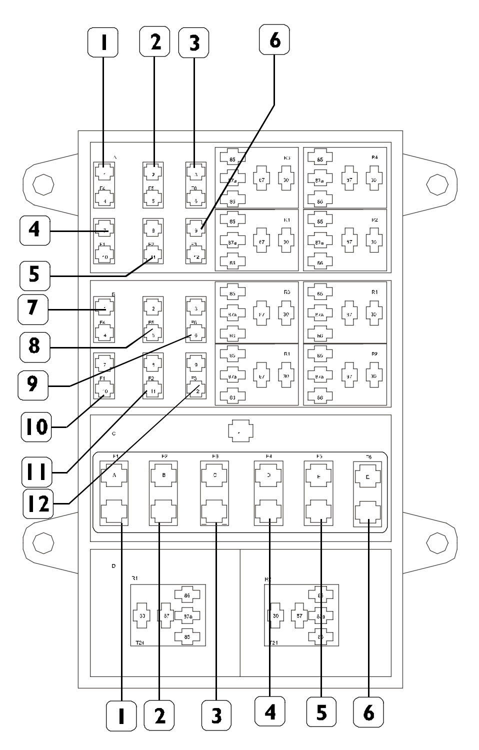


Tableau 2.15

Réf. Fusibles	Emploi	Capacité Nominale	Dénomination
1	+15 pour remorque	15 A	AF4
2	-	-	AF5
3	+15 pour blow by chauffage	7,5 A	AF6
4	+15 pour débitmètre et capteur de présence eau dans filtre gazole	10 A	AF1
5	+15 centrale EDC (PIN K-28)	5 A	AF2
6	Alimentation centrale EDC	25 A	AF3
7	Alimentation préchauffage gazole	10 A	BF4
8	Alimentation pompe carburant	15 A	BF5
9	Alimentation centrale EDC (PIN K-1)	10 A	BF6
10	Electrovanne Moteur (joint électromagnétique Baruffaldi)	15 A	BF1
11	+30 connecteur de diagnostic	5 A	BF2
12	Alimentation services centrale EDC	15 A	BF3

Tableau 2.16

Réf. Maxi fusibles	Emploi	Capacité Nominale	Dénomination
1	Bloc différentiel	30 A	MF1
2	Centrale remorque	20 A	MF2
3	Commutateur allumage/démarrage	30 A	MF3
4	-	-	MF4
5	Lève-vitres avant / arrière	40 A	MF5
6	ABS	30 A	MF6



Centrale fusibles et relais sur planche de bord

Figure 2.32

1. Boîte des fusibles et relais sur le tableau de bord - 2. Boîte des fusibles et prise OBD



Print 603.93.814

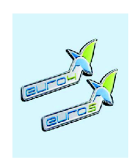
Contacteurs (vue côté introduction câbles)

Figure 2.33

123907

Tableau 2.17

Réf.	Fonction	Dénomination
1	Maxi relais de déchargement clé	T21
2	Relais de la lunette thermique	T22
3	Relais prise de courant	T23
4	Relais antibrouillard	T24
5	Relais feux de croisement	T25



Fusibles (vue côté introduction câbles)

Figure 2.34

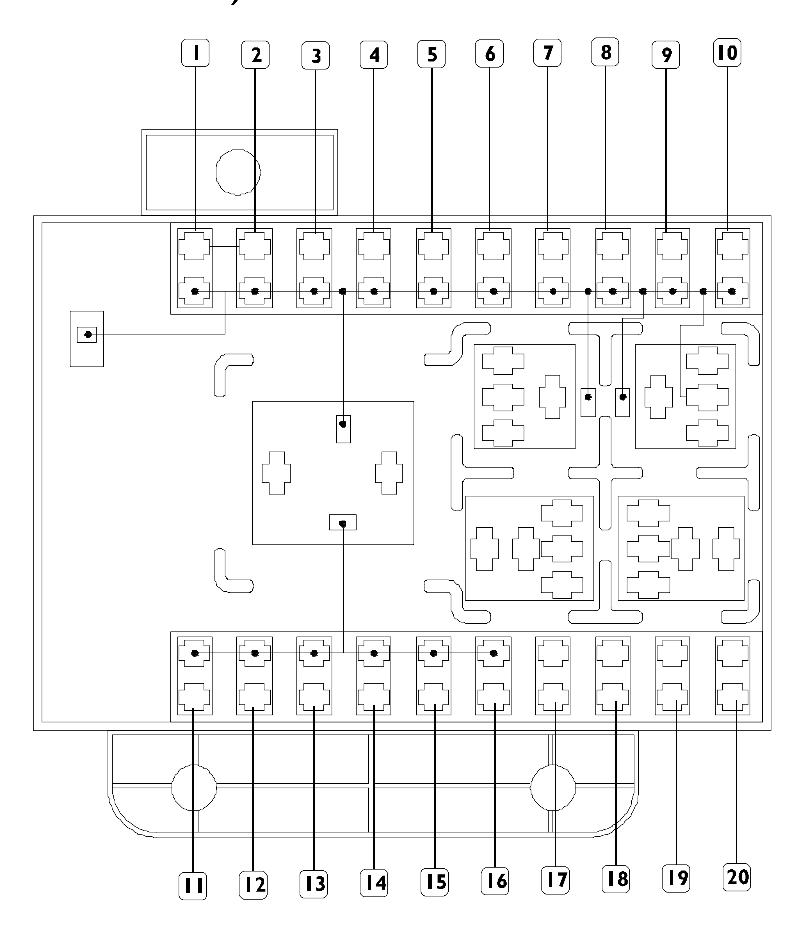


Tableau 2.18

Réf.	Emploi	Capacité nominale	Dénomination
1	Libre	-	F54
2	Libre	-	F63
3	Feux de route	25 A	F56
4	Alarmes	10 A	F62
5	Verrouillage portes	20 A	F60
6	Radio/Navigateur (+30)	15 A	F78
7	Instrument (+30)	7,5 A	F61
8	Plafonnier	7,5 A	F65
9	Alimentation Commande au volant Droite (+30)	15 A	F66
10	Avertisseur sonore / feux de détresse	15 A	F80
11	Circuit feux de stop	10 A	F55
12	Alimentation Commande au volant Gauche	10 A	F57
13	Circuit feux de brouillard arrière	10 A	F67
14	Circuit feux de marche arrière	10 A	F69
15	Services sous clé	7,5 A	F77
16	Libre	-	F79
17	Radio	10 A	F58
18	Briquet	10 A	F68
19	Prise de courant	20 A	F59
20	Lunette thermique	15 A	F64

Legende des couleurs des fusibles

Rouge = 10A
Bleu = 15A
Jaune = 20A

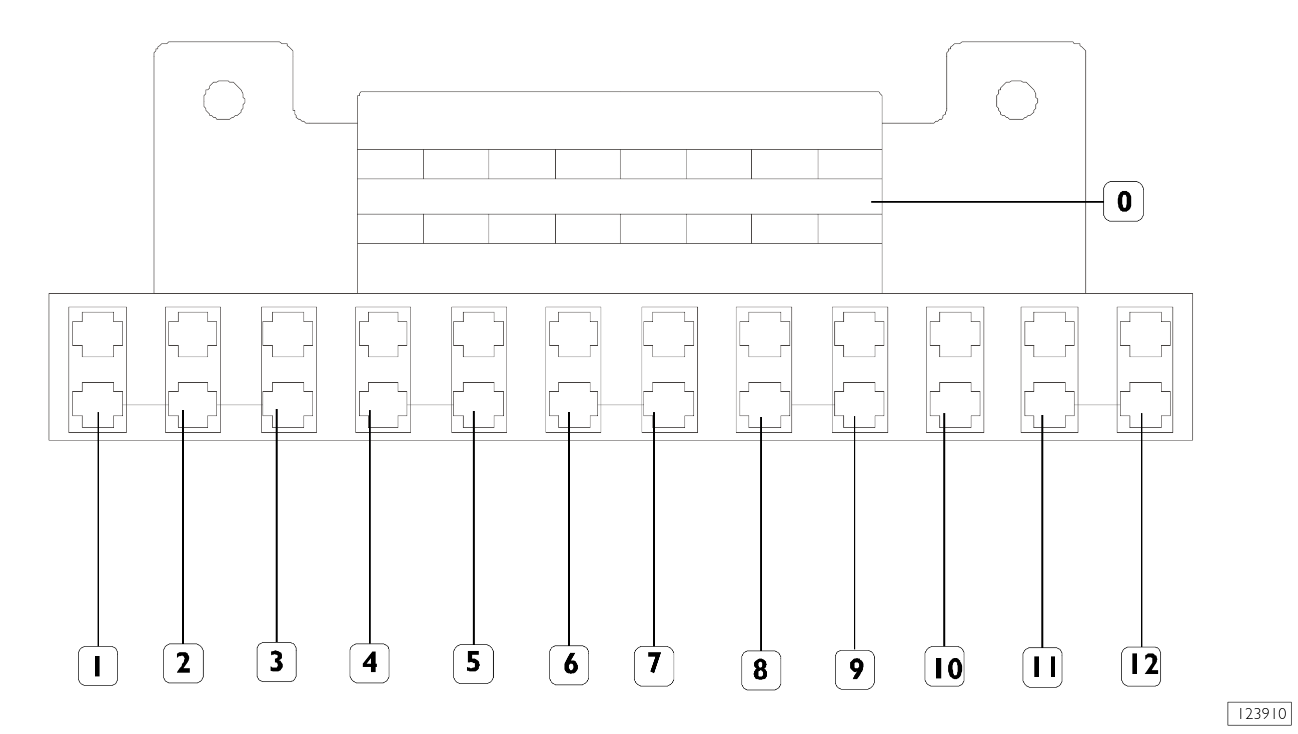


Print 603.93.814 Base - Avril 2008

Centrale fusibles et prise EOBD

Vue avant

Figure 2.35



	Emploi	
0	Prise OBD	-

Tableau 2.19

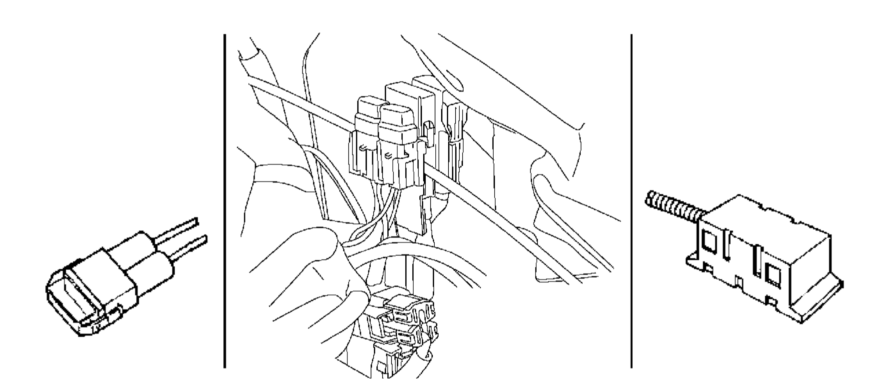
Fusibles	Emploi	Capacité nominale	Symbole
1	Feu de position avant gauche / arrière droite / plaque gauche	10 A	F36
2	Feu de position avant droite / arrière gauche / plaque droite	10 A	F34
3	Feux antibrouillard	15 A	F32
4	Feux de croisement, droite	10 A	F31
5	Feux de croisement, gauche	10 A	F30
6	Feux de route, droite	10 A	F29
7	Feux de route, gauche	10 A	F28
8	Ventilateur interne	20 A	F26
9	Essuie-glaces et essuie lunette arrière	15 A	F24
10	Lève-vitres arrière	30 A	F22
11	Lève-vitres avant gauche	20 A	F20
12	Lève-vitres avant droite	20 A	F18



Fusibles Maxi Fuse et Megafuse

Une série de porte - fusibles pour des consommations élevées sont disponibles auprès d'IVECO Shop.
Leur positionnement (le plus près possible des batteries), sera effectué par l'installateur en fonction de la place disponible sur le véhicule.

Figure 2.36

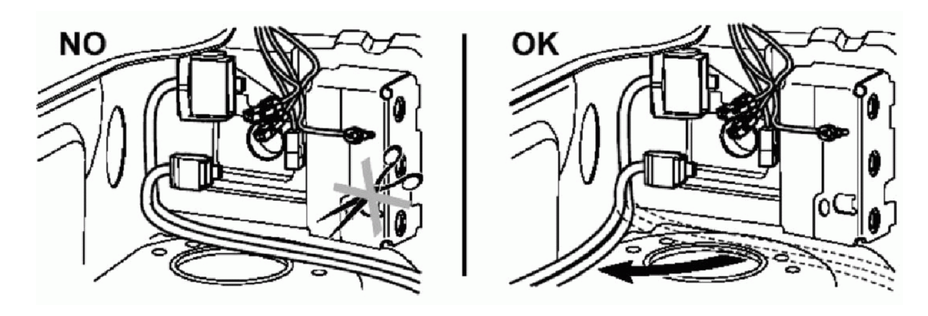


Capacité	Réf. IVECO N.	Section câbles
KIT 40A	4104 0110 KZ	10 mm^2
KIT 60A	4104 0111 KZ	10 mm^2

Capacité	Réf. IVECO N.	Section câbles
KIT 100A	4104 0112 KZ	25 mm^2
KIT 125A	4104 0113 KZ	35 mm^2
KIT 150A	4104 0114 KZ	50 mm^2

Ne pas oublier lors de regroupement de plusieurs câbles, de prévoir une réduction d'intensité de courant par rapport à la valeur nominale d'un seul câble pour compenser la dispersion due à la chaleur.
Pour les véhicules avec des démarrages moteur fréquents, des consommations électriques importantes et des temps de rotation du moteur limités (ex. véhicules à cellule frigorifique), prévoir des recharges périodiques de la batterie pour en préserver son efficacité.
Les branchements avec fiches et bornes devront être de type protégé, résistant aux agents atmosphériques, en utilisant des composants du même type que ceux employés à l'origine sur le véhicule.
Si lors de montage d'équipement ou de transformations diverses il s'avère nécessaire de déplacer des ensembles électriques (composants divers, etc.) La réalisation serait autorisée qu'à condition que les nouvelles fonctionnalités soient de même type qu'avec les branchements d'origine Si la position des composants électrique doit être déplacée, leurs positions dans le sens transversal sur le châssis ne doit pas être changée
Si la nécessité de changer le cheminement d'un faisceau se fait sentir, il serait permis de déplacer ce câble en le maintenant dans toute son intégrité (ne pas couper).

Figure 2.37





Tout dommage causé par le non- respect de la procédure n'est pas couvert par la garantie.



Print 603.93.814

2.16.5 Circuits supplémentair

Ces circuits devront être distincts et protégés du circuit principal du véhicule par leur propre fusible.
Les câbles utilisés devront avoir des dimensions adaptées aux fonctions et être bien isolés. Ils devront être correctement protégés dans des gaines (pas en PVC) ou insérés dans des tuyaux plissés en présence de plusieurs fonctions (des matériaux polyamidiques de type 6 sont préconisés pour le tuyau plissé) et être correctement installés, à l'abri de chocs et de sources de chaleur. Éviter soigneusement tout frottement contre d'autres composants, notamment contre le bord coupant de la carrosserie. Leur passage à travers les composants de la structure (traverses, profilés, etc.) devra prévoir des passages de câbles spéciaux ou des protections ; ils devront être fixés séparément avec des serre-câbles isolants (par exemple, nylon) à intervalles adéquats (200 mm environ).
En présence de panneaux extérieurs, utiliser un mastic adéquat à la fois sur le câble et sur le panneau pour éviter des infiltrations d'eau, de poussière et de fumées.
Prévoir une distance adéquate entre les câblages électriques et les autres composants tels que :

- 10 mm par rapport aux composants statiques;
- 50 mm par rapport aux composants en mouvement (distance minimum = 20 mm);
- 150 mm par rapport aux composants qui dégagent de la chaleur (par exemple, échappement du moteur).

Dans la mesure du possible, il convient de prévoir un parcours différent pour le passage des câbles entre les signaux interférents à haute intensité absorbée (par exemple, moteurs électriques, électrovannes) et les signaux susceptibles à basse intensité absorbée (par exemple, capteurs) en maintenant cependant pour les deux un positionnement le plus proche possible de la structure métallique du véhicule.
Les connexions à fiches et les bornes devront être de type protégé, résistant aux agents atmosphériques en utilisant des composants du même type que ceux utilisés à l'origine sur le véhicule. En fonction du courant prélevé, utiliser des câbles et des fusibles ayant les caractéristiques indiquées dans le tableau ci-dessous:

Tableau 2.20

Courant continu maximum 1) (A)	Section du câble (mm^2)	Portée du fusible 2) (A)
0 ÷ 4	0.5	5
4 ÷ 8	1	10
8 ÷ 16	2,5	20
16 ÷ 25	4	30
25 ÷ 33	6	40
33 ÷ 40	10	50
40 ÷ 60	16	70
60 ÷ 80	25	100
80 ÷ 100	35	125
100 ÷ 140	50	150

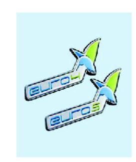
1) Pour des utilisations supérieures à 30 secondes
2) En fonction de la position et donc de la température qui peut être atteinte dans le logement, choisir des fusibles pouvant être chargés jusqu'à 70 % - 80 % de leur capacité maximum.



Le fusible doit être relié le plus près possible du point de prélèvement de courant.

Précautions

- Le montage incorrect d'accessoires électriques peut compromettre la sécurité des passagers et gravement endommager le véhicule.Pour toute question, contacter IVECO.
- Eviter l'assemblage avec les câbles de transmission des signaux (par exemple, ABS) pour lesquels a été prévu un trajet préférentiel, pour répondre aux exigences électromagnétiques (EMI).
  Il convient de se rappeler que, lors du regroupement de plusieurs câbles, il faudra prévoir une réduction de l'intensité du courant par rapport à la valeur nominale d'un seul câble, pour compenser la plus faible dispersion de chaleur.
- Sur les véhicules où sont effectués de fréquents démarrages de moteur, en présence de prélèvements de courant et avec des temps limités de rotation du moteur (par exemple, véhicules avec des cellules frigorifiques), prévoir de recharger périodiquement la batterie pour maintenir l'efficacité.



Base - Avril 2008 Print 603.93.814

2.16.6 Interventions pour modifier le porte-à-faux

En cas de modification de la longueur des fils sur le châssis due au nouveau porte-à-faux, il faut utiliser une jonction étanche ayant les mêmes caractéristiques que celles du véhicule standard. Les composants employés - tels que fils, connecteurs, bornes, conduits, etc. - doivent être du même type que ceux d'origine et doivent être montés correctement.

Concernant la fonctionnalité des dispositifs électroniques de contrôle, les jonctions ne sont pas admises : le câble doit être remplacé par un câble neuf, ayant les mêmes caractéristiques que celui monté sur le véhicule, et d'une longueur appropriée.

2.16.7 Pré-équipement pour remorque

En cas de répétition des feux arrière sur la remorque, il faut équiper le véhicule de la prise de force à 13 pôles destinée à la remorque.

Il est interdit de réaliser un branchement direct avec les câbles d'éclairage de la première installation. Le branchement avec les feux d'origine du véhicule provoque des surcharges de courant qui seront signalées par l'ordinateur de bord comme des anomalies de fonctionnement.

Au cas où il serait nécessaire d'apporter des modifications à l'installation, autres que celles décrites dans ce manuel (par exemple, installation d'éclairage à LED), il faudra discuter de l'intervention avec Iveco.

a) Prise remorque ajoutée par l'équipementier (actuellement aucun kit de rechange n'est prévu)
b) Prise remorque de première installation (opt 06520)

Si le véhicule est commandé avec la prise remorque, le circuit complet composé du boîtier électronique monté, câble châssis préparé et la prise 13 pôles seront fournis.

Tableau 2.21

Broche connecteur 13 pôles	N° du câble	Description	Notes
1	1120	Lampe direction arrière G	1 Lampe de 21W - 12V
2	2283	Alimentation feu antibrouillard AR	2 Lampe de 21W - 12V
3	0000	Masse	-
4	1125	Lampe direction arrière D	1 Lampe de 21W - 12V
5	3335	Feu de position avant G et arrière D. Eclairage plaque d'immatriculation G. Feu de gabarit G.	1 Lampe de 5W - 12V
6	1175	Alimentation feux de stop	2 Lampe de 21W - 12V
7	3334	Feu de position avant D et arrière G. Eclairage plaque d'immatriculation D. Feu de gabarit D.	1 Lampe de 5W - 12V
8	2268	Alimentation feu de marche AR	1 Lampe de 21W - 12V
9	7777	Après fusible F23 présent sur CVM	Positif batterie
10	8879	Après fusible F16 présent sur CVM	Positif sous clé
11	0000	Masse	-
12	6676	Signal de liaison remorque (Masse)	
13	0000	Masse	-



Print 603.93.814

2.16.8 Installation des feux de position latéraux (Side Marker Lamps)

Dans certains pays, les normes (nationales ou CE) exigent que le véhicule équipé soit doté de feux de position latéraux, en fonction de sa longueur totale.

La réalisation des connexions et l'installation des feux sur les structures supplémentaires (bennes, fourgons, etc.) sont réservées aux installateurs externes. Il faudra utiliser des installations spécifiques à relais et à protections correctement dimensionnés, afin de ne pas surcharger le circuit des feux.



2.17 Déplacements d'organes et fixation de groupes et d'appareillages supplémentaires

Si, lors du montage d'équipements divers, on se trouve dans l'obligation de déplacer certains organes (réservoir à combustible, batteries, roue de secours, etc.), l'opération est permise à condition de ne pas compromettre leur bon fonctionnement, d'adopter le même mode de connexion qu'à l'origine et de ne pas modifier sensiblement leur position dans le sens transversal sur le châssis du véhicule si leur poids l'exige.

Porte-roue

En ce qui concerne les tracteurs dépourvus de porte - roue de secours et les véhicules où il est nécessaire de déplacer la fixation de la roue de secours, celle-ci devra être fixée sur un porte - roue judicieusement dimensionné, de manière à ce que son démontage soit le plus aisé possible.

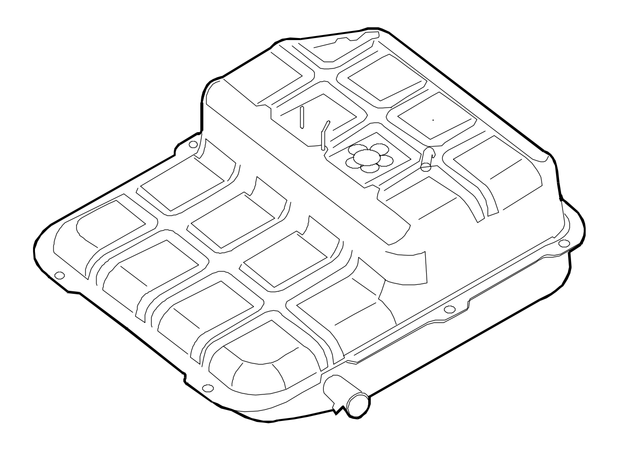
Pour limiter les efforts de torsion sur le châssis du véhicule, nous conseillons d'employer une traverse, surtout dans le cas de groupes d'un poids élevé.

Adopter la même précaution en cas d'installation de groupes supplémentaires tels que réservoirs, compresseurs, etc. D'autre part, on devra tenir compte de leur positionnement lors de la répartition des poids (voir point 1.13). Toutes ces installations devront toujours garantir une distance suffisante des organes par rapport au sol, en fonction de l'emploi du véhicule.

Les perçages à effectuer pour les nouvelles installations devront être réalisés sur le plat vertical du longeron, suivant les instructions fournies au point 2.3, en ayant soin d'utiliser le plus possible les perçages existant déjà.

Réservoir du carburant

Figure 2.38



L'adoption de réservoirs carburant autres que celui d'origine entraîne l'indication erronée de la réserve, des consommations, de l'autonomie, etc., sur le tableau de bord.

L'architecture du nouveau circuit électrique traite les signaux de l'indicateur de niveau.



Les réservoirs du carburant sont soumis à l'homologation ministérielle.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

2.18 Application d'un frein ralentisseur

Non applicable au véhicule.

2.19 Modifications sur la barre de protection arrière

Les véhicules sont équipés d'un dispositif barre de protection dans le respect des directives CE en vigueur.

La distance maximale admissible entre le dispositif et la partie la plus éloignée de la superstructure est de 450 mm, moins la déformation constatée lors de l'homologation (moyennement 10 mm).

Lorsque les modification apportées au châssis comportent une adaptation du porte-à-faux arrière, la barre de protection doit être remise en place (en respectant les normes prévues par la législation), en réalisant une connexion avec le châssis égale à celle de la version d'origine.

Lors de la transformation des véhicules ou en cas d'application d'équipements spéciaux (par exemple, hayons de chargement arrière), il faut parfois intervenir sur la barre de protection. Ces interventions ne doivent en aucun cas affecter les caractéristiques de résistance et de rigidité d'origine (respecter les normes juridiques nationales). Sur demande, l'installateur est tenu à présenter la documentation prouvant la conformité aux caractéristiques prescrites.

En cas de montage d'une autre barre de protection. Il faudra vérifier la conformité aux prescriptions prévues par la législation. Sur demande des autorités compétentes, la documentation ou les certificats de contrôle devront leur être présentés.

2.20 Ailes arrières et passages de roues

En ce qui concerne les châssis - cabine livrés sans ailes, celles-ci doivent être montées par l'installateur en se conformant au montage prévu par IVECO pour les véhicules de ce type. Pour la réalisation des ailes, des passages de roues et pour la conformation de la superstructure, il es nécessaire de:

- Assurer le libre débattement des roues, même dans les conditions d'utilisation avec chaînes, conformément aux limites indiquées dans la documentation fournie par IVECO.
- Protéger la largeur maxi des pneus en respectant les limites légales prévues pour le véhicule.
- Utiliser une structure de support suffisamment robuste, en évitant toute variation sensible des sections et tout risque de vibration.

Le premier et le deuxième point doivent être également respectés lors de la réalisation des coffrages de roues.

2.21 Bavettes anti-projections

Lorsque la réglementation l'exige et si elles ne sont pas prévues d'origine, l'installateur devra équiper le véhicule de bavettes anti-projections. Pour leur montage, respecter les distances prescrites par les normes en vigueur.



 Print 603.93.814

2.22 Protections latérales

Non applicable

2.23 Sabots

L'équipementier devra veiller à identifier un aménagement, répondant aux normes locales. Le nouvel emplacement devra présenter les caractéristiques de fiabilité et de sécurité et être facile d'accès pour l'utilisateur.



Print 603.93.814



Sabots

SECTION 3

Realisations et applications de structures



Index



Index

NOTE Les instructions spécifiques indiquées ci-après s'ajoutent et intègrent les prescriptions reportées au Chapitre 1 "Généralités" dans les normes à caractère général.

3.1 Réalisation du contre-châssis

Le contre-châssis permet d'assurer une répartition uniforme des charges sur le châssis principal du véhicule ainsi qu'une rigidité et une résistance supplémentaires, en fonction de l'emploi spécifique du véhicule.

Lors de sa réalisation, il faudra tenir compte des exigences suivantes:

3.1.1 Matériau

En règle générale, le matériau du contre-châssis pourra avoir des caractéristiques inférieures à celles du châssis du véhicule, s'il n'est pas soumis à des efforts élevés. Il devra avoir des bonnes caractéristiques de soudabilité et des limites non inférieures aux valeurs (1) indiquées dans la Tableau 3.1.

Lorsque les limites des contraintes l'exigent (par exemple, applications de grue) ou bien si l'on désire éviter de trop grandes hauteurs des sections, il sera possible d'utiliser des matériaux possédant des caractéristiques mécaniques plus élevées. Se rappeler, dans ce cas, que la réduction du moment d'inertie du profilé de renforcement comportera des fléchissements et des contraintes plus importants sur le châssis principal.

Ci-après nous indiquons les caractéristiques de certains matériaux dont on a tenu compte dans certaines applications indiquées ci-après.

Tableau 3.1 - Matériau à utiliser pour la réalisation de superstructures Standard IVECO 15-2110 et 15-2812

Dénomination de l'acier		**Résistance à la rupture (N/mm^2)**	**Limite d'élasticité (N/mm^2)**	**Allongement A5**
IVECO	FE360D	360 (1)	235 (1)	25% (1)
EUROPE	S235JR			
GERMANY	S235JR			
UK	37/23CR			
IVECO	FEE420	530	420	21%
EUROPE	S420MC			
GERMANY	S420MC			
UK	S420MC			
IVECO	FE510D	520	360	22%
EUROPE	S355J2G3F			
GERMANY	S355J2G3F			
UK	50D			



Print 603.93.814

3.1.2 Dimensions des profilés

Le tableau suivant donne les valeurs de module de résistance W_x pour les profilés à section en C préconisés par IVECO. La valeur de W_x indiquée se rapporte à la section réelle et tient compte des congés du profilé (peut être calculée avec approximation suffisante en multipliant par 0,95 la valeur obtenue en considérant la section composée par de simples rectangles). Des profilés d'une autre section peuvent être utilisés en remplacement de ceux spécifiés à condition que le module de résistance W_x et moment d'inertie J_x de la nouvelle section en C ne soient pas d'une valeur inférieure.

Tableau 3.2 - Dimensions des profilés

Module de résistance Wx (cm^3)	Profilé en C recommandé (mm)		
16 ≤ W ≤ 19	80 X 50 X 4	80 X 60 X 4	80 X 50 X 5
20 ≤ W ≤ 23		80 X 60 X 5	
24 ≤ W ≤ 26		80 X 60 X 6	
27 ≤ W ≤ 30		80 X 60 X 7	100 X 50 X 5
31 ≤ W≤ 33		80 X 60 X 8	100 X 60 X 5
34 ≤ W ≤ 36		100 X 60 X 6	
37 ≤ W ≤ 41		100 X 60 X 7	
42 ≤ W ≤ 45	80 X 80 X 8	100 X 60 X 8	
46 ≤ W ≤ 52	120 X 60 X 6	120 X 60 X 7	
53 ≤ W ≤ 58		120 X 60 X 8	
59 ≤ W ≤ 65		140 X 60 X 7	120 X 70 X 7
66 ≤ W ≤ 72		140 X 60 X 8	120 X 80 X 8
73 ≤ W≤ 79		160 X 60 X 7	
80 ≤ W ≤ 88		180 X 60 X 8	
89 ≤ W ≤ 93	160 X 70 X 7	180 X 60 X 7	140 X 80 X 8
94 ≤ W ≤ 104		180 X 60 X 8	
105 ≤ W ≤ 122	200 X 80 X 6	200 X 60 X 8	180 X 70 X 7
123 ≤ W ≤ 126		220 X 60 X 7	
127 ≤ W≤ 141		220 X 60 X 8	
142 ≤ W ≤ 160	200 X 80 X 8	240 X 60 X 8	
161 ≤ W ≤ 178	220 X 80 X 8	240 X 70 X 8	
179 ≤ W ≤ 201	250 X 80 X 7	260 X 70 X 8	
202 ≤ W ≤ 220	250 X 80 X 8	260 X 80 X 8	
221 ≤ W ≤ 224	220 X 80 X 8	280 X 70 X 8	
225 ≤ W ≤ 245	250 X 100 X 8	280 X 80 X 8	
246 ≤ W ≤ 286	280 X 100 X 8		
290 ≤ W ≤ 316	300 X 80 X 8		
316 ≤ W ≤ 380	340 X 100 X 8		
440	380 X 100 X 8		
480	400 X 100 X 8		



3.1.3 Contre-châssis en aluminium

Si l'on utilise des matériaux aux caractéristiques différentes de celles de l'acier - par exemple, l'aluminium - les dimensions et la structure du contre-châssis devront, en règle générale, être étudiées en conséquence.

Lorsque la présence du contre-châssis a essentiellement pour but de fournir une répartition plus uniforme de la charge utile, alors que la tâche du châssis est surtout celle de la résistance, il sera possible d'utiliser des profilés longitudinaux en aluminium possédant des caractéristiques semblables à celles de l'acier. Exemples types : les bennes fixes, les fourgons, les citernes aux appuis continus et rapprochés ou bien à proximité des supports de la suspension. Cette utilisation ne pourra être possible lorsque les contraintes élevées sur le châssis du véhicule exigent des dimensions relativement importantes des profilés de renforcement en acier, ou bien des raccordements résistant au cisaillement.

Par contre, lorsque l'on exige du contre-châssis une contribution en termes de résistance et de rigidité (par exemple, superstructures aux charges concentrées élevées, telles que bennes basculantes, grues, remorques à axe central, etc.), l'utilisation de l'aluminium est en général déconseillée et devra être autorisée à chaque fois.

Rappelons, à ce sujet, que lors de la définition des dimensions minimales des profilés de renforcement, en plus de la limite de la contrainte admissible pour l'aluminium, il faudra se référer au Module Elastique différent par rapport à l'acier (7000 kg/mm^2 contre 21.000 kg/mm^2 de l'acier) qui exige un plus grand dimensionnement des profilés.

De façon analogue, lorsque entre le châssis et le contre-châssis le raccordement est tel à garantir la transmission des efforts tranchants (raccordement avec plaques), pendant la vérification des sollicitations aux deux extrémités de la section unique, il faut définir pour cette dernière le nouvel axe neutre sur la base du différent Module Elastique des deux matériaux.

La demande de collaboration pour l'aluminium signifie en définitive de grandes dimensions et peu appropriées



Print 603.93.814

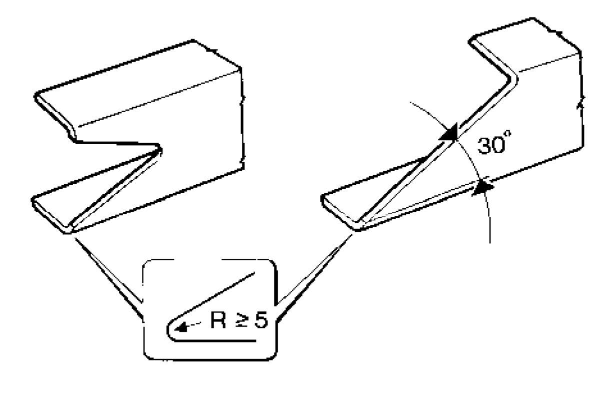
3.2 Eléments constitutifs du contre-châssis

3.2.1 Profilés longitudinaux

Les longerons de la structure appliquée devront être continus, s'étendre le plus possible vers la partie avant du véhicule et, si possible, couvrir la zone du support arrière du ressort avant et s'appuyer sur le châssis du véhicule et non pas sur les consoles.

Afin de réaliser une réduction graduelle de la section résistante, les extrémités avant du profilé devront être amincies dans le sens de la hauteur avec un angle non supérieur à 30°, ou bien d'une autre manière ayant une fonction équivalente (voir Figure 3.1), en prévoyant un raccord approprié avec l'extrémité avant qui se trouve en contact avec le châssis. Rayon minimum: 5 mm.

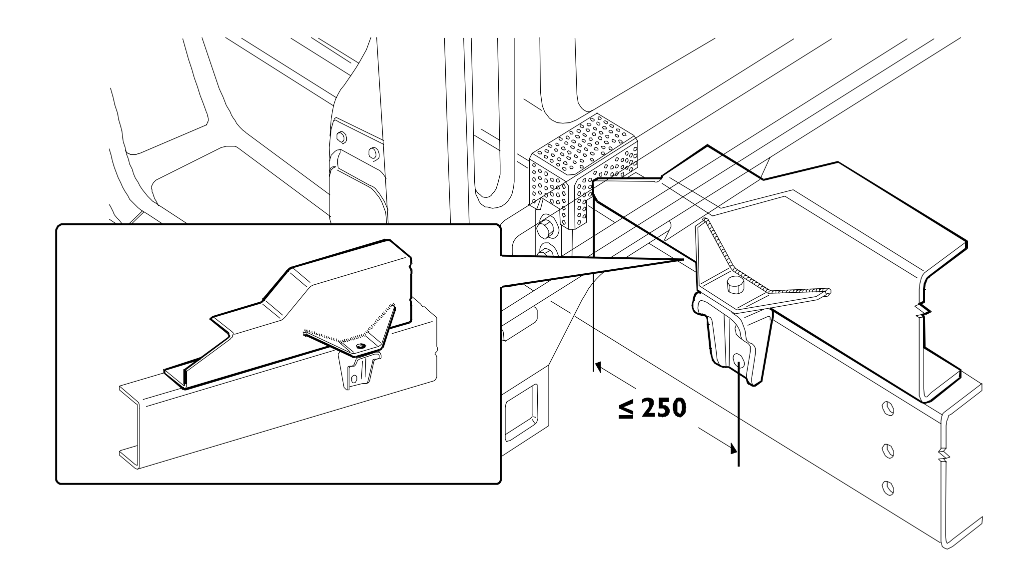
Figure 3.1



91136

Au cas où les composants de la suspension arrière cabine (ex. avec des cabines profondes) ne permettraient pas le passage de toute la section du profilé, celle-ci pourra être réalisée comme illustré à la Figure 3.2. Cela pourra nécessiter de vérifier la section minimale résistante quand l'on se trouve en présence de moments de flexion avant élevés (ex. avec une grue à l'arrière de la cabine, quand il faut opérer vers l'avant du véhicule) et de prévoir une fixation ne dépassant éventuellement pas les 250 mm à l'extrémité avant du contre-châssis.

Figure 3.2



102455

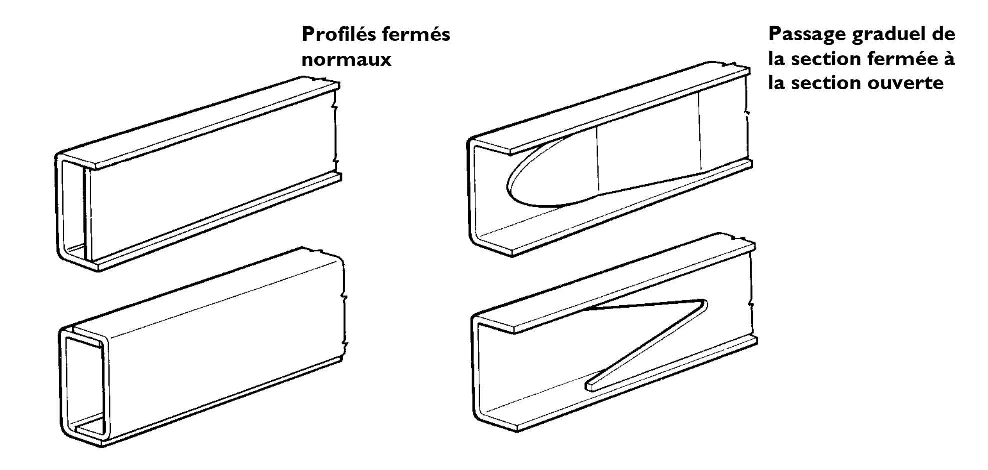


Print 603.93.814

La forme de la section du profilé est définie en tenant compte de la fonction du contre-châssis et du type de structure prévue au-dessus de celui-ci. Nous conseillons d'adopter des profilés ouverts en "C", si l'on désire que le contre-châssis puisse s'adapter élastiquement au châssis principal du véhicule. Par contre, si l'on désire une plus grande rigidité de l'ensemble, la solution avec des profilés en caisson est préférable.

Dans ce cas, on devra veiller à réaliser un passage graduel de la section en caisson à la section ouverte : voir quelques exemples de réalisation sur la Figure 3.3.

Figure 3.3



Il est indispensable de réaliser une continuité d'appui entre les profilés du contre-châssis et ceux du véhicule. Si cela n'est pas possible, la continuité de l'appui pourra être rétablie en interposant des bandes en tôle ou en alliage léger.

Dans le cas où l'on intercale un élément anti-frottement en caoutchouc, on conseille les caractéristiques et les épaisseurs analogues à celles qui sont adoptées pour notre production (dureté 80 Shore, épaisseur maxi 3 mm). Son utilisation peut éviter des actions abrasives pouvant déclencher des phénomènes corrosifs de l'union de matériaux de composition différente (par exemple, aluminium et acier).

Les dimensions prescrites pour les longerons des différents types de superstructure constituent des valeurs minimales, valables uniquement pour les véhicules avec empattement et porte-à-faux arrière de série. Dans tous les cas, on pourra utiliser des profilés avec des moments d'inertie et de résistance correspondants. Ces valeurs peuvent être tirées de la documentation technique des fabricants de profilés. Il faut se rappeler que le moment d'inertie est important surtout pour la rigidité de la flexion outre que pour la cote du moment fléchissant à avoir, en fonction du raccordement utilisé; tandis que le module de résistance représente une valeur déterminante pour la sollicitation du matériau.



Print 603.93.814

3.2.2 Traverses

Les deux profilés du contre-châssis devront être contreventés par un nombre suffisant de traverses qui devront, si possible, être positionnées au niveau des fixations.
Les traverses pourront être à section ouverte (par exemple en ''C'') ou bien à section fermée, si l'on veut obtenir une plus grande rigidité. Leur assemblage devra être effectué au moyen de goussets appropriés, de manière à donner à l'ensemble une résistance convenable (voir Figure 3.4). Si l'on veut donner à l'assemblage une plus grande rigidité, la réalisation pourra être effectuée conformément à la Figure 3.5.

Figure 3.4

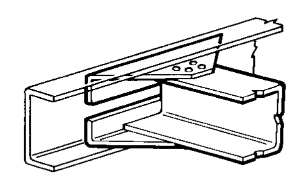
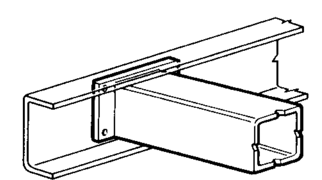


Figure 3.5



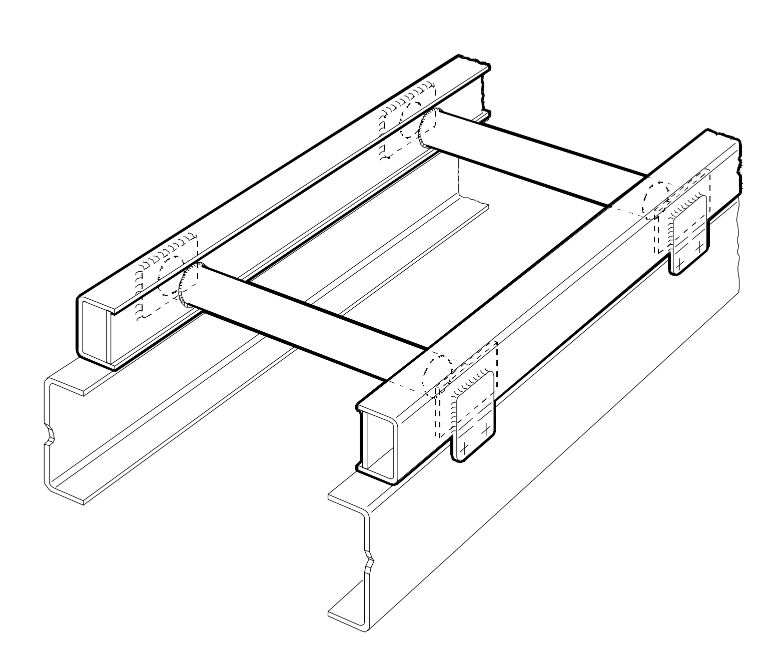
Renforcement du contre-châssis

Pour certaines superstructures, le contre-châssis devra faire l'objet d'un renforcement rigide supplémentaire dans sa partie arrière. Ceci pourra être réalisé de la manière suivante, en fonction de l'importance du renforcement demandé:

- En fermant les profilés longitudinaux dans la partie arrière.
- En appliquant des entretoises à section fermée (voir Figure 3.6).
- En appliquant des entretoises diagonales en croix (voir Figure 3.7).

D'une manière générale, la fermeture en caisson des profilés longitudinaux ne devra pas être réalisée sur la partie avant du contre-châssis.

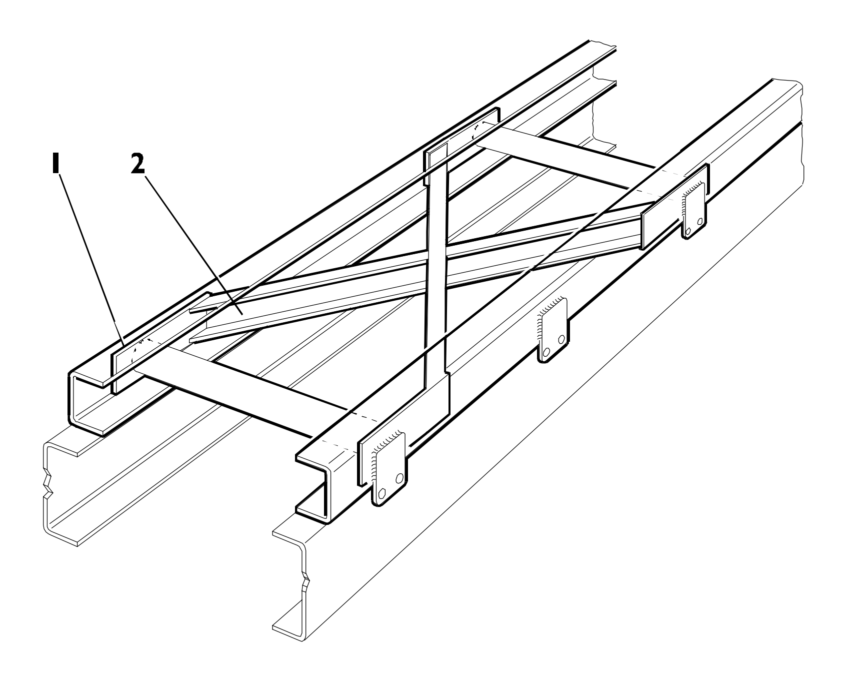
Figure 3.6





Base - Avril 2008 Print 603.93.814

Figure 3.7



1. Contre-châssis - 2. Diagonales

Superstructures autoporteuses avec fonction de contre-châssis

L'adoption d'un contre-châssis (profilés longitudinaux et traverses) peut être évitée en cas d'installation de structures autoporteuses (par exemple, fourgons, citernes) ou bien lorsque la structure de base de l'installation de montage a un gabarit de contre-châssis.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

3.3 Raccordements entre le châssis et le contre-châssis

3.3.1 Choix du type d'assemblage

Le choix du type d'assemblage à adopter (au cas où celui-ci ne serait pas prévu à l'origine par le Constructeur) est extrêmement important, car il conditionne en grande partie le complément de résistance et de rigidité conféré par le contre-châssis.

Il peut être de type élastique (bride) ; en cas de caissons fixes, utiliser les consoles pré-installées sur le véhicule. Le choix devra être effectué en fonction du type de superstructure à appliquer (voir points 3.4 à 3.9), en évaluant les sollicitations transmises par l'équipement installé au châssis du véhicule aussi bien dans des conditions statiques que dans des conditions dynamiques. Le nombre, les dimensions et la réalisation des fixations, convenablement réparties sur toute la longueur du contre-châssis, devront être étudiés de manière à assurer un assemblage correct entre le châssis et le contre-châssis du véhicule.

Les vis et les brides devront être réalisées dans un matériau de classe de résistance non inférieure à 8,8. Les écrous devront être dotés de dispositifs auto-freinants. La première fixation devra être positionnée à une distance d'environ 250 à 350 mm de l'extrémité avant du contre-châssis.

De préférence, on devra utiliser, pour l'assemblage, les éléments d'origine existant déjà sur le châssis du véhicule.

Le respect de la distance indiquée ci-dessus pour la première fixation devra être assuré surtout si l'on est en présence de superstructures avec des charges concentrées derrière la cabine (ex. grue, vérin de basculement de la benne placé à l'avant, etc.), dans le but d'améliorer le régime des sollicitations du châssis et de contribuer à une plus grande stabilité. Prévoir, au besoin, des branchements supplémentaires.

Si l'on doit appliquer une superstructure avec des caractéristiques différentes de celles pour lesquelles le cadre de châssis a été prévu (ex. une benne basculante sur un châssis prévu pour une benne fixe), les branchements appropriés devront être prévus par l'installateur (ex. remplacement des consoles par des plaques résistant au cisaillement dans la partie arrière du châssis).



L'assemblage de la structure au châssis devra être effectué sans aucune soudure sur le châssis du véhicule et sans aucun perçage sur les ailes de celui-ci.

3.3.2 Caractéristiques de l'assemblage

Les assemblages de **type élastique** (voir Figure 3.8, et 3.9) permettent des mouvements limités entre le contre-châssis et le châssis et amènent à considérer, pour le longeron du châssis et pour celui du contre-châssis deux sections résistantes travaillant en parallèle, chacune d'elles prenant à son compte une cote de moment fléchissant proportionnée à son moment d'inertie.

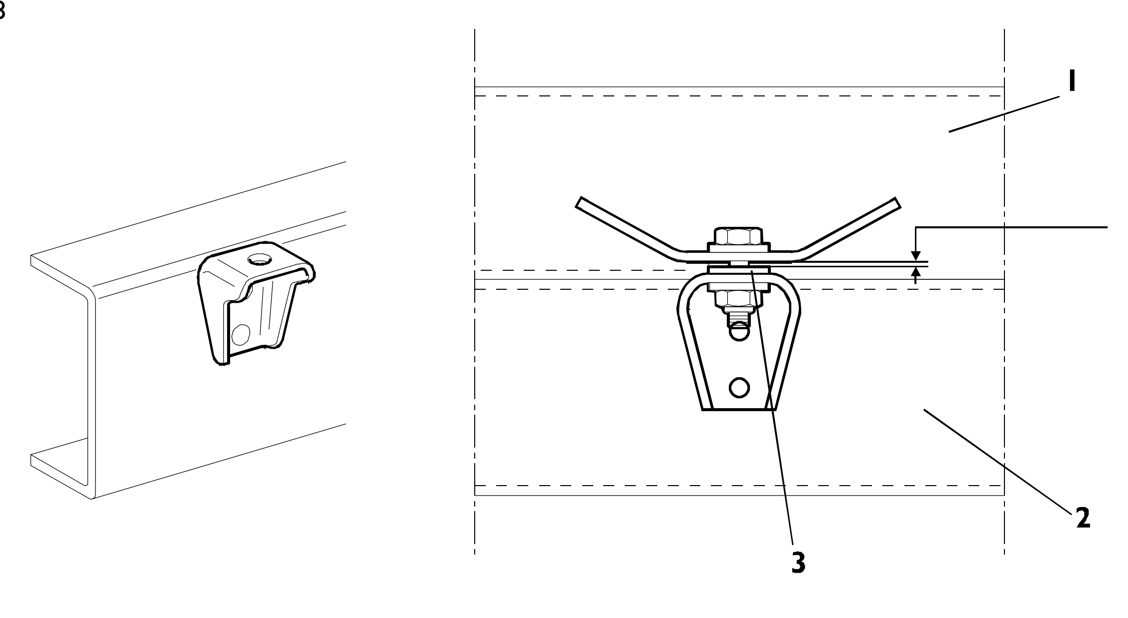


Base - Avril 2008 Print 603.93.814

3.3.3 Assemblage au moyen de consoles

Un exemple de réalisation de ce type de montage est illustré à la Figure 3.8.

Figure 3.8



1. Contre-châssis - 2. Châssis - 3. Cales

Pour réaliser l'élasticité de l'assemblage, il est indispensable, lors du montage, que la distance entre les consoles du châssis et du contre-châssis soit de 1 à 2 mm avant le serrage des vis de fixation. Toute distance supérieure devra être réduite à l'aide de cales appropriées.

L'adoption de vis de longueur appropriée favorise l'élasticité de l'assemblage. L'application des consoles devra être effectuée par vis ou rivets sur le plat vertical des longerons du véhicule.

Afin de mieux guider et contenir les charges dans le sens transversal, il est conseillé d'appliquer les consoles légèrement en saillie par rapport au niveau supérieur du châssis. Si, dans certains cas, les consoles sont appliquées au ras de l'aile supérieure du longeron, la glissière latérale pour la superstructure devra être assurée par d'autres moyens (par exemple, en utilisant des pattes de calage reliées uniquement au contre-châssis ou uniquement au châssis du véhicule: voir Figure 3.9). Lorsque le raccordement avant est du type élastique, la réduction latérale devra être assurée même dans les conditions de torsion maximum du châssis (par exemple, utilisation de tout terrain).

Si le châssis est déjà muni de consoles pour l'application du plateau prévu par le Constructeur, celles-ci devront être utilisées pour la fixation de la structure. Prévoir, pour les consoles appliquées au contre-châssis ou à la superstructure, des caractéristiques de résistance non inférieures à celles montées à l'origine sur le véhicule.

3.3.4 Assemblages plus souples

Il n'est pas prévu de montages par joints ou tasseaux élastiques.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

3.3.5 Assemblage par étriers ou brides

Les principales réalisations de ce type sont illustrées par la Figure 3.9.

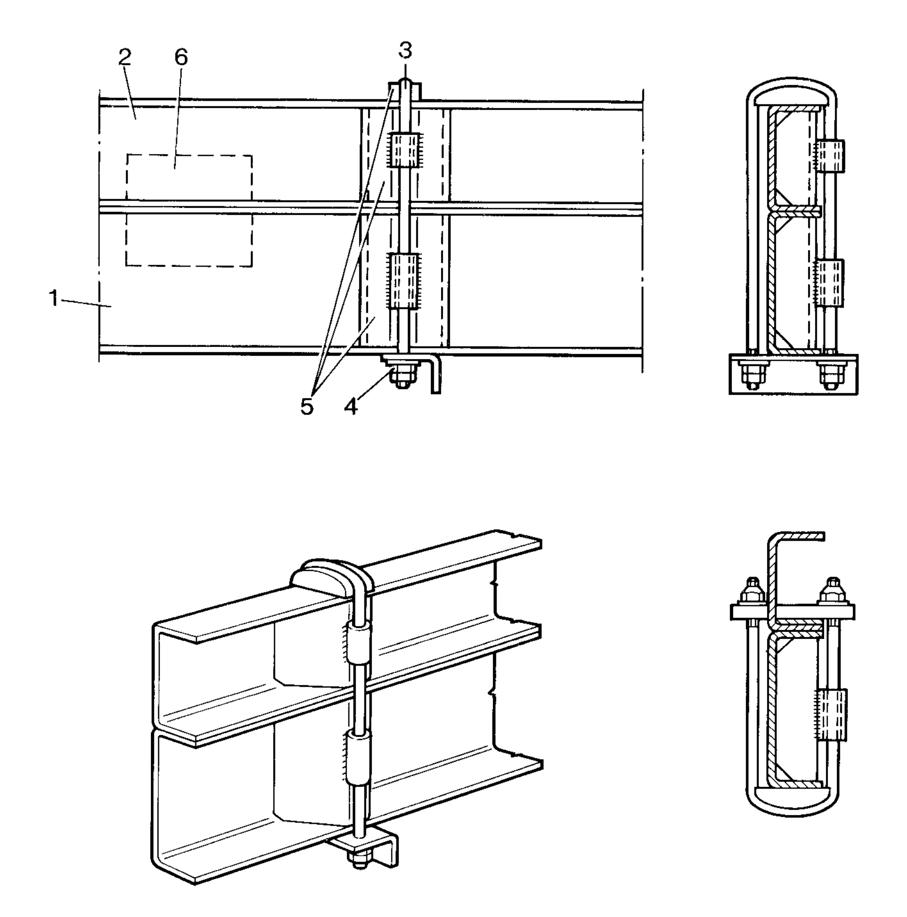
Dans ce cas, l'installateur devra interposer une entretoise (de préférence métallique) entre les ailes des deux longerons, au niveau des étriers de fixation, de manière à éviter le fléchissement des ailes sous l'effort exercé par les étriers.

Afin de guider et de mieux contenir, dans le sens transversal, la structure appliquée sur le châssis du véhicule, ce type de fixation pourra être complété par l'adjonction de pattes soudées au contre-châssis, comme l'illustre la Figure 3.9.

Les caractéristiques de ce type d'assemblage déconseillent son emploi intégral sur le véhicule. Toutefois si, pour des exigences d'encombrement, on devait utiliser cet assemblage pour donner à la structure ajoutée une stabilité satisfaisante dans le sens longitudinal et une bonne rigidité, il serait indispensable de compléter l'assemblage dans la partie arrière par des pattes de calage longitudinales et transversales.

A cet effet, on pourra également utiliser les assemblages à vis à l'extrémité arrière du châssis, comme l'indique la Figure 3.10.

Figure 3.9



1. Châssis - 2. Contre-châssis - 3. Etriers - 4. Fermeture avec dispositifs auto-freinants - 5. Entretoises - 6. Patte de guidage (éventuelle)

NOTE Au cas où les surfaces de contact entre châssis et contre-châssis ne seraient pas planes, procéder avec les cales adéquates avant de fermer les brides et/ou les crochets.

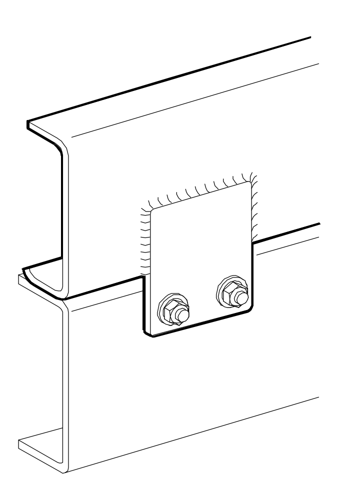


Print 603.93.814

3.3.6 Assemblage par pattes de calage longitudinal et transversal

Le type de fixation reporté dans la Figure 3.10 réalisé avec des plaques soudées ou boulonnées au contre-châssis et fixées avec des vis ou des clous du véhicule, garantit une bonne capacité de réaction aux poussées longitudinales et transversales et la contribution majeure à la rigidité de l'ensemble.

Figure 3.10



Pour leur utilisation tenir compte:

- La fixation dans la côte verticale des longerons du châssis principal devra être effectuée après s'être assurés que le contre-châssis adhère parfaitement avec la surface inférieure au châssis du véhicule.
- Leur emploi doit être limité à la zone centrale et arrière du châssis.
- Le nombre de plaques, l'épaisseur et le nombre de vis et pour la fixation, devront être adaptés à transmettre les moments de flexion et de coupe de la section.
  Voulant déterminer avec précision ces valeurs on devrait effectuer une vérification à calcul en ayant à disposition tous les éléments nécessaires.

Nous jugeons utile leur emploi dans les cas où la superstructure génère des moments de flexion élevés et de torsion sur le châssis et sa capacité résistante doit être augmentée en adoptant un raccordement entre châssis et contre-châssis résistant à la coupe, ou bien que l'on veuille contenir le plus possible la hauteur du contre-châssis (ex. remorques à axe central, grue sur le cantilever arrière, ridelles de chargement, etc.) utiliser les indications contenues dans le tableau suivant:

Tableau 3.3

Rapport hauteur section châssis/ contre-châssis	Distance max. entre la ligne médiane des plaques résistantes à la coupe (mm) [1]	Modèles	Caractéristiques minimums des plaques	
			Epaisseur (mm)	Dimensions des vis (min. 3 vis par plaque) [2]
≤ 1,0	500		5	M 12 (2 vis par plaque)

1) L'augmentation du nombre de vis pour chaque plaque, permet d'augmenter proportionnellement la distance entre les plaques (un nombre double de vis peut permettre une plus grande distance entre les plaques). Dans les zones de forte sollicitation (ex. supports du ressort arrière, ou des ressorts à air arrière) on devra prévoir une distance entre les plaques la plus réduite possible.
2) En présence d'épaisseurs contenues des plaques du châssis et du contre-châssis, il est conseillé d'effectuer le raccordement en adoptant des bagues entretoises, dans le but d'employer des vis de longueur supérieure.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

3.4 Application de caissons

Dimensions et barycentres

Vérifier que la répartition des masses est correcte : en particulier, tenir compte des indications relatives à la hauteur du centre de gravité figurant au chapitre 1, et prévoir les mesures constructives adéquates afin d'assurer la stabilité maximale du chargement transporté pendant la marche.

3.4.1 Ridelles fixes

Pour l'évaluation des masses volumétriques nécessaires à l'évaluation de la distribution de la charge, voir tableau au CHAP. 1.

L'application de plateaux normaux sur des contre-châssis, valables uniquement pour des emplois routiers, est normalement réalisée par l'intermédiaire d'une structure constituée de profilés longitudinaux et de traverses. Les dimensions - à titre indicatif - minimales des profilés longitudinaux figurent dans le Tableau 3.4.

Tableau 3.4

Modèles	Profilé mini de renforcement	
	Empattement (mm)	Module de résistance pour profilé Wx (cm^3)
	2768	21

1) **Réaliser la superstructure avec son soubassement de façon à pouvoir fournir une contribution adéquate à la torsion au châssis du véhicule.**

La fixation est effectuée en utilisant les consoles prévues à cet effet sur la section verticale des longerons. Si ces éléments de fixation ne sont pas déjà prévus par IVECO, ils devront être réalisés selon les indications données au point 3.3. Dans le cas d'assemblage au moyen de consoles ou brides, pour réaliser un calage longitudinal satisfaisant il est de bonne règle de prévoir, sur l'extrémité du porte-à-faux arrière, une fixation rigide (une de chaque côté) par pattes ou vis sur aile supérieure du longeron (voir Fig. 3.9 et 3.10).

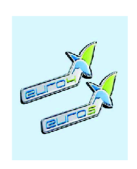
En aucun cas, il n'est permis de réaliser de nouveaux perçages sur les ailes des longerons principaux.

Si le caisson repose sur des appuis en saillie au-dessus du contre-châssis (par exemple, sur des traverses), on devra veiller à rigidifier convenablement ces mêmes appuis, de manière à pouvoir limiter les poussées longitudinales.

Le bord avant de la carrosserie devra avoir la résistance et la robustesse nécessaires pour soutenir, en cas de décélérations brusques et élevées, les poussées générées par la charge transportée.

3.4.2 Bennes

La réalisation de plates-formes basculantes est soumise à l'autorisation d'IVECO.



Base - Avril 2008 Print 603.93.814

3.5 Motrice pour semi-remorque

Il n'est prévu aucun équipement spécifique pour la traction de semi-remorques construites dans notre usine.

3.6 Transport de charges indivisibles

Le transport de masses indivisibles et de dimensions dépassant les valeurs normales est régi, dans les différents pays, par des réglementations spécifiques.

3.7 Installation de citernes et de containers pour marchandises en vrac

L'installation de citernes ou de conteneurs de produits en vrac n'est pas prévue.

3.8 Installation de grues

La réalisation de grues est soumise à l'autorisation d'IVECO.

3.8.1 Grue derrière la cabine

La réalisation de grues à l'arrière de la cabine est soumise à l'autorisation d'IVECO.

3.9 Installation de hayons de chargement

Il n'est pas prévu d'installer de rampe de chargement.

3.10 Véhicules de secours routier

La réalisation de véhicules de dépannage est soumise à l'autorisation d'IVECO.

3.11 Véhicules pour travaux de voirie, lutte contre les incendies et travaux spéciaux

La réalisation de véhicules municipaux, anti-incendie et spéciaux est soumise à l'autorisation d'IVECO.



Print 603.93.814

3.12 Installation à l'avant d'équipements chasse-neige

L'application sur la partie avant des véhicules de dispositifs chasse-neige (lames ou étraves) devra être réalisée en adoptant des structures de support appropriées et en respectant, en ce qui concerne l'assemblage au châs-sis, les prescriptions prévues au point 2.3.

On devra également respecter toutes les prescriptions et les normes nationales qui régissent l'application de ces structures.

Il faudra veiller à ce que le bon fonctionnement et la possibilité d'utilisation des éléments d'origine situés sur l'avant du véhicule soient conservés (par exemple, crochet de manoeuvre, marche pour le nettoyage du pare-brise). Dans le cas contraire, l'installateur est tenu à prévoir des équipements équivalents et conformes aux normes et aux prescriptions de sécurité.

Pour la plupart de nos modèles, on pourra, dans les emplois avec chasse-neige et avec une vitesse maximale li-mitée, autoriser sur demande une augmentation de la charge maximale admise sur l'essieu.

Le respect de la charge demandée devra être certifié et garanti par l'entreprise qui réalise l'installation.

3.13 Installation d'un treuil

L'installation d'un treuil sur le véhicule est effectuée, en général, aux points suivants:

- A l'avant du châssis (montage de face).
- Sur le châssis du véhicule, derrière la cabine.
- Entre les longerons du châssis, en position centrale ou latérale.
- A l'arrière du châssis.

Le montage sera réalisé de manière à ne pas altérer le bon fonctionnement des groupes et des organes du véhicule, dans le respect des limites maximales autorisées sur les essieux, suivant les instructions fournies par le constructeur du treuil. La fixation du groupe et des organes de renvoi au cadre du véhicule sera faite conformément au point 2.3, en ayant soin de renforcer, non seulement localement, les points de raccordement (voir point 2.17) en fonction du tirage du câble du treuil, et tout particulièrement de sa composante transversale quand la traction est oblique.

L'installation d'un treuil derrière la cabine comporte le calage d'un cadre auxiliaire ayant des dimensions et une structure (traverses et pièces diagonales de raidissement) appropriées à la capacité du treuil.

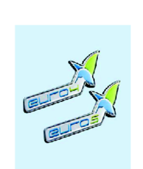
Pour certains modèles, IVECO a prévu plusieurs aménagements du treuil; pour d'autres nécessités, il est opportun de choisir, parmi les treuils se trouvant dans le commerce, des treuils à commande hydraulique qui peuvent être asservis à des pompes hydrauliques déjà installées pour d'autres servitudes (plateaux basculants, grues, etc.).

Les treuils à commande électrique sont utilisés pour des puissances faibles et pour des opérations brèves à cause de la capacité réduite de la batterie et de l'alternateur.
Respecter éventuellement les consignes de sécurité.

3.14 Equipements spéciaux

3.14.1 Installation de plates-formes aériennes

La réalisation de plates-formes aériennes est soumise à l'autorisation d'IVECO.



SECTION 4

Prises de force



Index



Index

4.1 Généralités

Actuellement, l'installation de prises de force n'est pas prévue.

4.2 Prise de force sur la boîte de vitesses

Actuellement, l'installation de prises de force par la commande des vitesses n'est pas prévue.

4.3 Prise de force sur la boîte de transfert

Actuellement, l'installation de prises de force par le répartiteur de couple n'est pas prévue.

4.4 Prise de force sur la transmission

Actuellement, l'installation de prises de force par la transmission n'est pas prévue.

4.5 Prises de force sur le moteur

Actuellement, l'installation de prises de force par le moteur n'est pas prévue.

4.6 Gestion des PTO

Actuellement, l'installation de prises de force n'est pas prévue.



Print 603.93.814





Gestion des PTO

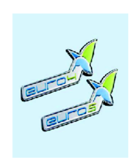
SECTION 5

Instructions specifiques pour les sous-systemes electroniques

Page



Index



Index

5.1 Circuit électronique

La position des modules électroniques et des connecteurs pouvant être installés sur le véhicule est précisée ci-après.



Il est interdit de relier des dispositifs ou des circuits électriques directement aux modules décrits ci-dessous. Il faut utiliser uniquement les connecteurs énumérés dans les paragraphes qui suivent.

Figure 5.1

125020

A. Tableau de bord - B. Interrupteur à clé - C. Commode - D. Centrale d'interconnexion compartiment moteur - E. Batterie avec CBA et CFO - F. Boîte porte-fusibles et relais sous le tableau de bord - G. Boîte porte-fusibles et relais pour installation de climatisation - I. Alternateur - L. Moteur de démarrage.



Print 603.93.814

5.2 Connecteurs équipeur

L'installation du connecteur pour équipements n'est pas prévue actuellement.

5.3 Centrales électroniques

5.3.1 Précautions à réaliser avec les boîtiers électroniques installés

Pour éviter d'effectuer de mauvaises interventions pouvant en quelque sorte endommager irrémédiablement ou dégrader le fonctionnement des centrales électroniques à bord du véhicule, il convient de s'en tenir aux prescriptions suivantes:

- En cas d'interventions sur le châssis pour effectuer des soudures à l'arc électrique il faut: débrancher la CBA de la borne positive de la batterie et la brancher à la masse du châssis ; débrancher le connecteur des boîtiers ; pour les soudures à distance rapprochée du boîtier, débrancher le boîtier du châssis ; effectuer les soudures avec courant continu ; effectuer la mise à la terre des soudeuses le plus près possible du point de soudure ; ne pas disposer les câbles de la batterie parallèles aux câbles électriques du véhicule.
- Ne pas débrancher et/ou brancher les connecteurs des boîtiers au moteur en marche ou aux boîtiers alimentés.
- Enlever les boîtiers électroniques si des opérations particulières nécessitent des températures supérieures à 80°C.
- Eviter impérativement d'utiliser un chargeur de batterie rapide pour le démarrage d'urgence: vous risqueriez d'endommager les systèmes électroniques et notamment les boîtiers qui gèrent les fonctions d'allumage et d'alimentation.
- Les opérations de branchement/débranchement des bornes de la batterie génèrent des tensions pouvant provoquer des problèmes aux systèmes électroniques ainsi qu'aux boîtiers électroniques du véhicule. Ces opérations doivent être effectuées par du personnel qualifié.
- Ne pas alimenter par l'intermédiaire de câbles volants les composants asservis par des modules électroniques à la tension nominale du véhicule.
- Les centrales dotées de gaine métallique doivent être reliées à la masse de l'installation à l'aide d'une vis ou d'un boulon, sauf instruction contraire.



 Print 603.93.814

Avertissements

En cas d'installation de dispositifs comme:

- Ralentisseurs
- Réchauffeurs supplémentaires
- Prises de mouvement
- Conditionneurs
- Transmissions automatiques
- Limiteurs de vitesses
- Antivols
- Téléphones portables, etc.
- Compresseurs pour frigos

risquant d'interagir avec d'autres systèmes électroniques de première installation sur le véhicule (ex. ABS, EDC, etc.) ; contacter IVECO afin d'optimiser l'application.

Note

Pour toutes les interventions susceptibles d'être à l'origine d'interactions avec l'installation de base, nous jugeons nécessaire d'effectuer des contrôles diagnostiques pour vérifier la bonne réalisation de l'installation.

Ne pas oublier que IVECO se réserve de faire déchoir sa propre garantie sur le véhicule si les interventions effectuées ne sont pas en plein accord avec ses instructions.

Pour de plus amples informations sur le circuit électrique du véhicule, consulter les Manuels d'Ateliers spécifiques.

Les véhicules sont équipés des systèmes électriques/électroniques sophistiqués qui contrôlent leur fonctionnement.



Toute intervention sur l'implantation (dépose de câbles, réalisation de circuits complémentaires, remplacement d'appareils, fusibles, etc.), réalisée de façon non conforme aux indications du Constructeur ou effectuée par des mécaniciens non qualifié peut provoquer de graves dommages aux dispositifs (centrales, câbles, capteurs, etc.) et compromettre la sécurité de marche et le fonctionnement du véhicule causant des accidents (court- circuits avec la possibilité d'incendie et destruction du véhicule) qui en sont couverts par la garantie.



Il est absolument interdit d'effectuer des modifications ou des branchements à la ligne CAN, qui doivent être considérée comme inviolable. Toute opération de diagnostic ou d'entretient ne peut être effectuée que par du personnel autorisé à le faire et en utilisant des appareils homologués par IVECO.



Print 603.93.814

Avant toute intervention sur l'installation électrique, isoler les batteries en débranchant les câbles de puissance (d'abord le pôle négatif, puis le pôle positif).

Utiliser des fusibles présentant la capacité prescrite pour leur fonction; les remplacer après avoir retiré les clés, déconnecter les servitudes et après avoir éliminé l'inconvénient.



NE JAMAIS UTILISER DE FUSIBLE D'UNE CAPACITÉ SUPÉRIEURE.

Rétablir les conditions d'origine des câblages (parcours, protections, faisceaux, en évitant absolument que le câble entre en contact avec des surfaces métalliques de la structure qui pourraient compromettre son intégrité) après toute intervention sur l'implantation.

NOTE **Pour toute dérogation aux directives de montage, il est nécessaire d'obtenir l'autorisation écrite de IVECO. Le non- respect des prescriptions sus- décrites comporte la déchéance de la garantie.**

5.3.2 Repositionnement des centrales électroniques

IVECO conseille d'éviter les transformations nécessitant le déplacement des centrales électroniques. Mais si cela est inévitable, il faut tenir compte des instructions suivantes:

- les centrales doivent être positionnées sur le châssis ou sur la cabine avec une fixation semblable à la fixation originale (bride spéciale). Le dispositif ne doit pas être tourné par rapport au châssis afin d'éviter des dysfonctionnements (par ex. infiltrations d'eau). Par conséquent, l'orientation d'origine doit être respectée;
- les centrales ne doivent pas être montées sur le contre-châssis;
- la couverture doit toujours être réinstallée;
- pendant la marche du véhicule, il est indispensable d'éviter de soumettre les centrales aux chocs contre des débris divers ou des pierres sur la chaussée.



Centrales électroniques

Print 603.93.814

5.3.3 Déconnexion des centrales électroniques



Les interventions non conformément réalisées suivant les indications IVECO ou effectuées par du personnel non qualifié, peuvent occasionner de graves dégâts aux installations de bord, et compromettre la sécurité de marche, le bon fonctionnement du véhicule et provoquer de sérieux dommages qui ne sont pas couverts par la garantie du contrat.

Avant de déconnecter une centrale électronique, suivre rigoureusement les instructions suivantes:

- si la clé est enclenchée, la tourner sur OFF;
- désactiver les éventuels réchauffeurs supplémentaires et attendre la fin du cycle de lavage (le témoin de l'interrupteur correspondant doit s'éteindre);
- allumer les spots situés au centre de la traverse;
- ouvrir l'éventuel TGC (Contacteur Général de Courant) en appuyant sur l'interrupteur situé dans la cabine; le disjoncteur est ouvert quand lesdits spots de lecture sont éteints.
- isoler la batterie en débranchant les câbles de puissance, en premier le pôle négatif puis le pôle positif;
- déconnecter la centrale.



Print 603.93.814 Base - Avril 2008

